
2025
العلوم
5
الصف الخامس الابتدائي - الفصل الدراسي الثاني
Katr Elnada
قطر الندى

حماية كوكبنا

المحور الثالث

الوحدة الثالثة

الموارد الطبيعية على سطح الأرض

مقدمة الوحدة

بعد الانتهاء من دراسة هذه الوحدة سوف :

- تبحث عن طرق تساعد على حماية المياه كمورد مهم.
- تتعلم المزيد عن كيفية تفاعل الكائنات الحية مع مصادر المياه.
- تتعرف على مواقع المسطحات المائية على سطح الأرض.
- تستخدم الأدلة لإجراء مناقشة عن طرق الحفاظ على المياه العذبة.
- تتعلم المزيد عن الموارد الطبيعية الأخرى على سطح الأرض، ومدى التأثير الهائل للأنشطة البشرية على هذه الموارد.
- تبحث عن دور المياه في حياة الكائنات الحية باستخدام نموذج لمستجمع مياه محلى في مشروع الوحدة "الحياة بجوار مصادر المياه".



حقائق علمية درستها


طفل يشرب المياه


مياه معبأة (معدنية)


رى النباتات

- تحتاج جميع الكائنات الحية (الإنسان والحيوان والنبات) إلى المياه من أجل البقاء.

استخدامات المياه :

- تستخدم المياه فى العديد من الأشياء مثل : (الشرب – رى النباتات – الطهى والاستحمام وغيرها).

لذلك المياه هي سر الحياة على كوكب الأرض.

- يلجأ بعض الناس إلى شرب المياه المعبأة **اذكر السبب**

1– هناك من يفضلها برغم سهولة الحصول على مياه صالحة للشرب.

2– لعدم توافر مياه صالحة للشرب.

صور تواجد المياه

	المياه المالحة	المياه العذبة
المفهوم	هى المياه السائلة أو المتجمدة التى تحتوى على نسبة عالية من الأملاح الذائبة.	هى المياه السائلة أو المتجمدة التى تحتوى على كميات قليلة من الأملاح.
وجودها	البحار – المحيطات البحيرات المالحة.	الجداول – الأنهار البحيرات العذبة – المياه الجوفية.
توافرها	كثيرة.	قليلة.

أسباب تناقص مصادر المياه العذبة :

1– تلوث المياه. 2–إهدار المياه. 3– التغير المناخي.

النتائج : نقص حصة العديد من الناس من إمدادات المياه.

س) هل شرب المياه المعبأه مفيد أم ضار ؟ اشرح أفكارك.

جـ/ ....

طرق الحفاظ على المياه : يمكن الحفاظ على المياه بعدة طرق منها :


إغلاق صنبور المياه

1- ترشيد الاستهلاك : عن طريق :

(أ) إغلاق صنبور المياه في حالة عدم استخدامه.

(ب) ري النباتات بطريقة الرش.

(جـ) إصلاح صنابير المياه التي تواجه مشكلة التسريب.

(د) تخزين مياه الأمطار واستخدامها لري الأرضي الزراعية.


الرى بالرش

2- معالجة مياه الصرف : حيث :

(أ) يتم تصفية وتنقية المياه المستخدمة في النظافة والاستحمام من خلال محطات معالجة مياه الصرف.

(ب) تستخدم المياه المصفاة في أغراض غير الشرب، مثل: ري الأراضي الزراعية - الأغراض الصناعية.


تخزين مياه الأمطار

مفاهيم

مياه الصرف المعالجة

هي مياه النظافة والاستحمام، التي تم تصفيتها وتنقيتها لاستخدامها مرة أخرى في أغراض غير الشرب.


مياه معالجة



لاحظ

- في مصر تعتبر محطة بحر البقر لمعالجة مياه الصرف إحدى أكبر محطات معالجة المياه في العالم.


محطة بحر البقر لمعالجة مياه الصرف



نظرة عامة على مشروع الوحدة



حل المشكلات كعالم.

مشروع الوحدة : الحياة بجوار مصادر المياه.



نهر النيل بمصر

في هذا المشروع :

- **ستستعين بما تعرفه عن** المياه كمورد طبيعى **لتصميم نموذج لمصادر المياه** الموجودة قريبًا من منزلك.
- **ستبحث عن :**

كيف يمكن أن يؤثر تلوث أحد المسطحات المائية على غيره من مصادر المياه الأخرى وعلى الكائنات الحية ؟

طرح أسئلة حول المشكلة :

س 1 إلى أي مدي تعتمد الكائنات الحية على المياه؟

جـ/ تعتمد الكائنات الحية على الماء فى الشرب و ....

س 2 كيف تتأثر الكائنات الحية بتلوث أحد مصادر المياه ؟

جـ/ يؤدى تلوث الماء إلى ....

س 3 ما هى مصادر المياه التي تراها في حياتك اليومية ؟

جـ/ المطر، ....

المطر	النهر
البئر	البحر

بعض مصادر المياه

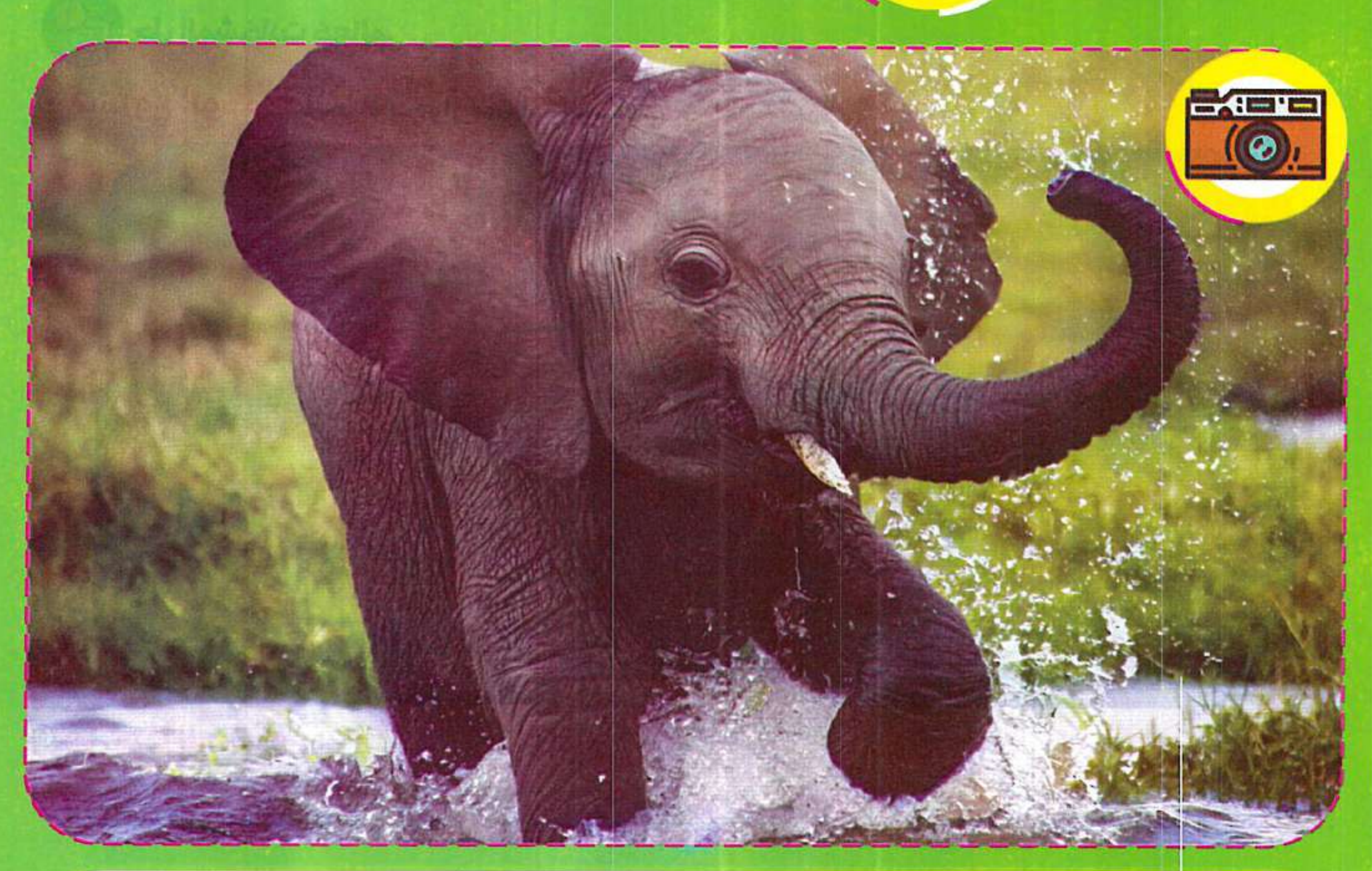
س 4 كيف يمكن حماية الموارد الطبيعية على كوكب الأرض؟

جـ/ عن طريق عدم .... فى استخدام هذه الموارد.

المهارات الحياتية : أستطيع تطبيق فكرة بطريقة جديدة.

المفهوم 1-3

التفاعلات بين : الغلاف الحيوي والغلاف المائي



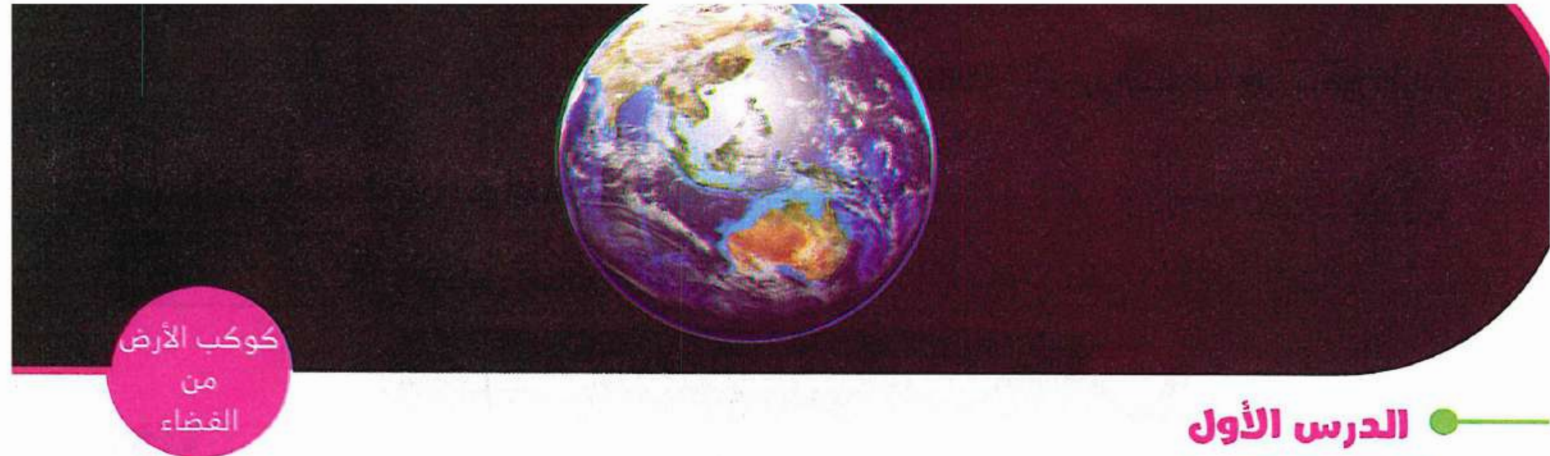
الأهداف

بعد الانتهاء من دراسة هذه المفهوم ، أستطيع أن :

- أصنّف الأنظمة الموجودة على الأرض كأجزاء من الغلاف المائي ، والغلاف الحيوي، والغلاف الأرضي، والغلاف الجوي.
- أطوّر نموذجًا للتفاعلات بين الغلاف المائي والغلاف الحيوي.
- أحدد الخصائص المميزة للأنظمة البيئية المائية المختلفة.

المفاهيم الأساسية

- الغلاف الجوي.
- الغلاف المائي.
- المياه العذبة.
- المياه الجوفية.
- الغلاف الحيوي.
- المياه المالحة.
- المنطقة الإحيائية.
- الغلاف الأرضي.
- الأنظمة البيئية.



كوكب الأرض من الفضاء

الدرس الأول



نشاط 1



هل تستطيع الشرح ؟

فكر الأنهار أحد مكونات الغلاف .... (الحيوى - المائى)

- تتفاعل جميع الكائنات الحية مع البيئة المحيطة بها داخل النظام البيئي.

مفاهيم

النظام البيئى هو الكائنات الحية (الإنسان والنباتات والحيوانات) ، والمكونات غير الحية (التربة والمياه والهواء) فى البيئة والتي تتفاعل مع بعضها.

- تتكون الأرض من مجموعة من الأغلفة مثل: الغلاف المائي و الغلاف الحيوي وغيرها.......

مفاهيم

الغلاف المائي هو كل الماء الموجود على سطح الأرض وتحت سطحها وفي غلافها الجوي.

الغلاف الحيوي هو كل مكان على كوكب الأرض يمكن أن توجد به حياة.
أو (المكان الذى تعيش فيه الكائنات الحية من أعماق المحيطات إلى قمم الجبال).

س) كيف يتفاعل الغلاف الحيوي مع الغلاف المائي على سطح الأرض ؟

جـ/ تحتاج جميع الكائنات الحية إلى الماء حيث:

1- تحتاج جميع الكائنات الحية (غلاف حيوي) إلى المياه للشرب (غلاف مائي).

2- تمتص النباتات (غلاف حيوي)، الماء (غلاف مائي) الموجود في التربة للقيام بعملية البناء الضوئي.

3- تعيش العديد من الكائنات الحية مثل: الأسماك والحيتان والطحالب (غلاف حيوي) في الماء (غلاف مائي).



عملية البناء الضوئى



كيف يتفاعل الغلاف الحيوي مع الغلاف المائي على سطح الأرض؟



نشاط 2 تساءل كعالم .

أهمية الماء للكائنات الحية



فكر يمكن أن تستمر الحياة بدون ماء.

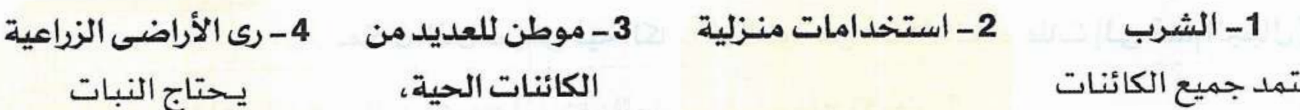


صح ◯ خطأ ◯



رش النباتات

- الماء هو أحد أسباب استمرار الحياة على الأرض، لأن له العديد من الاستخدامات.



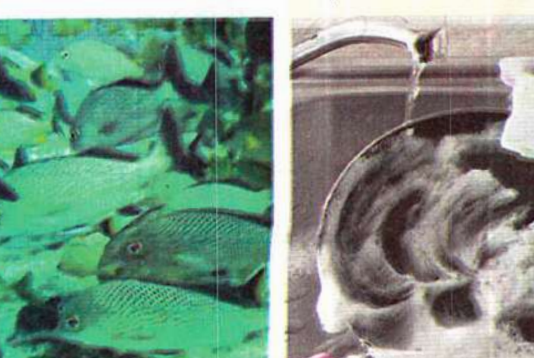
أهمية الماء للكائنات الحية

1- الشرب
تعتمد جميع الكائنات الحية على الماء لاستمرار حياتها.

2- استخدامات منزلية
مثل: الغسيل والاستحمام.

3- موطن للعديد من الكائنات الحية،
مثل: الأسماك والطحالب.

4- رى الأراضى الزراعية
يحتاج النبات إلى الماء للرى.





المهارات الحياتية : أستطيع أن أتوقع النتائج الممكنة لحدث ما.



الماء على سطح الأرض

نشاط 3 لاحظ كعالم.

أهمية الماء للحياة على الأرض

فكر .... هو تحول بخار الماء إلى ماء سائل. (التجمد - التكثف)

- كوكب الأرض يشبه الكرة الزرقاء عند النظر إليه من الفضاء، اذكر السبب

لأن الماء يمثل ($\frac{3}{4}$) ثلاثة أرباع مساحة الأرض تقريبًا.

اليابس $\frac{1}{4}$

الماء $\frac{3}{4}$

وجود الماء فى الطبيعة :

يوجد الماء فى :

البحيرات، والأنهار، والبحار، والمحيطات وتحت الأرض (المياه الجوفية).

استخدامات الماء :

بجانب ما اكتشفته من الاستخدامات المختلفة للماء - فيمكن استخدامه أيضًا في:

1- إعداد الطعام

يدخل الماء فى إعداد الطعام.

إعداد الطعام

2- الصناعة

مثل: صناعة العصائر.



صناعة العصائر

3- نقل البضائع

مثل: شحن البضائع ونقلها.



شحن البضائع

4- السفر

عن طريق : السفن والبواخر.



السفر بالبواخر

حالات تواجد الماء في الطبيعة : يتواجد الماء في ثلاث حالات، هي :



تحولات حالات الماء :

يمكن أن يتحول الماء من حالة إلى أخرى بتغير درجة حرارته (التسخين أو التبريد).

ثلج (صلب) ← تجمد / انصهار → ماء سائل ← تكثف / تبخر → بخار ماء (غاز)

العلاقة بين تحولات حالات الماء وكميته على الأرض :

- لا تتغير الكمية الإجمالية للمياه على الأرض، حتى لو تغيرت حالته.

مثال عند تبخر (30 جم) من الماء السائل وتحوله إلى بخار ماء،

فإن : كتلة الماء السائل قبل التبخر تساوي كتلة بخار الماء بعد التبخر التام أي (30 جم) أيضًا.

دورة الماء في الطبيعة :

- تظل كمية الماء ثابتة بالرغم من تغير حالته ، **اذكر السبب**

لأن الماء المتواجد حاليًا على الأرض يحدث له إعادة تدوير طبيعية تسمى "دورة الماء في الطبيعة".



دورة الماء فى الطبيعة

لاحظ

- وفقًا لدورة الماء في الطبيعة لا يمكننا توفير مياه جديدة على الأرض، ولكن يمكن إعادة تدوير الماء.



قيم نفسك 1

السؤال الأول : اختر من بين الأقواس التالى ما يناسب كل عبارة من العبارات الآتية :

(الإسراف فيها - ¼ - الحيوى - الصرف - ¾ - المعالجة)

1- يمكن تنقية مياه .... وإعادة استخدامها.

2- يمثل الماء حوالى .... مساحة الأرض.

3- يمثل الغلاف .... كل مكان تتواجد عليه حياة على الأرض.

4- يمكن الحفاظ على المياه عن طريق ....

السؤال الثانى : اكتب المفهوم العلمى الدال على كل عبارة من العبارات الآتية:

1- عملية تحول الماء السائل إلى ثلج صلب. (........................)

2- غلاف يشمل الكائنات الحية في النظام البيئى. (........................)

3- يشمل جميع الكائنات الحية والمكونات غير الحية فى البيئة. (........................)

4- مياه تم تصفيتها وتنقيتها لاستخدامها مرة أخرى. (........................)

السؤال الثالث : ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة أو علامة (✗) أمام العبارة الخطأ:

1- يمكن زيادة كمية الماء على سطح الأرض. (   )

2- يعتبر الماء موطن لكثير من الكائنات الحية. (   )

3- كتلة الثلج قبل انصهاره تساوى كتلة الماء الناتج بعد الانصهار. (   )

4- تعتبر محطة البحر الأحمر إحدى أكبر محطات معالجة المياه فى العالم. (   )

السؤال الرابع : قارن بين :

- الغلاف المائى والغلاف الحيوى من حيث : (المفهوم - الأمثلة).

جـ/ ....

السؤال الخامس : اذكر :

- كيف يتفاعل الغلاف الحيوى للأرض مع غلافها المائى؟ " يكتفى بذكر مثالين فقط "؟

جـ/ ....

السؤال السادس : أكمل المخطط التالى :

بخار ماء (غاز)	(1) .... → / ← تكثف	ماء (سائل)	انصهار → / ← (2)	جليد (صلب)

نشاط 4 قيّم كعالم.

ما الذى تعرفه عن التفاعلات بين الغلاف الحيوي والغلاف المائى؟



فكر .... **هى مسطح مائى يحيط بها اليابس من جميع الجهات. (المياه الجوفية - البحيرة)**

◎ هل فكرت في الأماكن المختلفة التي يوجد فيها الماء على سطح الأرض ؟

- تسمى هذه الأماكن المسطحات المائية .

أنواع المسطحات المائية على سطح الأرض



1. **البحيرة**: هى مسطح مائي محاط باليابسة من جميع الجهات مياهه عذبة غالبًا ومالحة أحيانًا.

2. **النهر**: هو مكان يتدفق إليه الماء من منطقة عالية الارتفاع مثل الجبال والهضاب، إلى منطقة منخفضة الارتفاع فى قناة محددة.



3. **البحر**: هو تجمع كبير من المياه المالحة (أصغر من المحيط).

4. **المحيط**: هو مسطح مائي هائل من المياه المالحة يحيط بالقارات (أكبر المسطحات المائية).

5. **المياه الجوفية**: هى المياه التي توجد تحت سطح الأرض نتيجة تسربها إلى الأرض من خلال الصخور المسامية (يمكن رفعها لسطح الأرض).



مفاهيم

الموارد المتجددة هي موارد طبيعية يمكن إعادة إنتاجها (تجددها)،

مثل : النبات - الحيوان - الماء - الهواء - التربة .

◎ شروط تجدد النبات :



1- الحفاظ على مصدر البذور.

2- توافر الماء العذب اللازم لري النبات .

3- معدل تجدد النبات وإنباته (نموه) يتناسب مع معدل تكاثر الحيوانات .

اختبر نفسك

س 1 اكتب كل مفهوم من بنك الكلمات التالى بجوار العبارة التي تصفه بصورة صحيحة :

(مياه جوفية - بحيرة - محيط - نهر)

1- الماء الذى يتدفق من منطقة عالية الارتفاع إلى منطقة منخفضة الارتفاع في قناة محددة. (....................)

2- مسطح مائى هائل من الماء المالح . (....................)

3- المياه التي توجد تحت سطح الأرض وتم تسريبها إلى الأرض من خلال طبقات الصخور المسامية . (....................)

4- مسطح مائى محاط باليابسة من جميع الجهات به مياه غالبًا ما تكون عذبة، ولكنها تكون مالحة أحيانًا. (....................)

س 2 المخطط التالى يوضح دورة المياه في الطبيعة، أكمل الفراغات :

محيط ← عملية .... ← بخار ماء ← عملية .... ← سُحب ← عملية .... ← نهر



كيف يتفاعل الغلاف الحيوى مع الغلاف المائى على سطح الأرض؟ **تعلّم**



نشاط 5 ابحث كعالم.



ما الكائنات الموجودة في بيئتك ؟

فكر تتفاعل مكونات النظام البيئـي معًا. ◯ صح ◯ خطأ

- **فى هذا النشاط سوف تصنف :** الكائنات الحية والأشياء غير الحية فى فناء المدرسة.
- **التوقع (التنبؤ) :** أتوقع رؤية كائنات حية، مثل: (الأشجار - العصافير - الضفادع - الناس)، أشياء غير حية، مثل: (الجرس - المبانى - الصخور - الرمال).

الكائنات الحية | الأشياء الغير الحية

- **المواد والأدوات :**
  - قلم رصاص.
  - ورق للكتابة (6 ورقات).
  - أقلام تلوين خشبية، (4 ألوان).
- **خطوات التجربة :**

1- اقضِ نحو (15 دقيقة) بمفردك في ملاحظة الأشياء من حولك.

2- اكتب أكبر عدد ممكن من الأشياء التي ستجدها حولك،

مثل: (عصفور - شجرة - قلم - كأس - هواء - شمس - ضفدع).

3- صنف العناصر التي كتبتها فى جدول إلى فئتين (كائنات حية وأشياء غير حية) باستخدام أقلام التلوين.

المهارات الحياتية : أستطيع أن أدير وقتى بفاعلية.

الكائنات الحية	الأشياء غير الحية
....	....
....	....
....	....

فكر فى النشاط

س 1 ما الأنماط التي رأيتها أثناء ملاحظتك ؟

جـ/ لاحظت :

1- وجود كائنات حية مثل : (القطة والشجرة)،

2- وجود أشياء غير حية مثل : (المبنى والصخور والجرس).

3- تتفاعل الكائنات الحية مع المكونات الغيرحية،

مثال: تعيش العصافير (كائنات حية) فى أعشاش (أشياء غير حية).

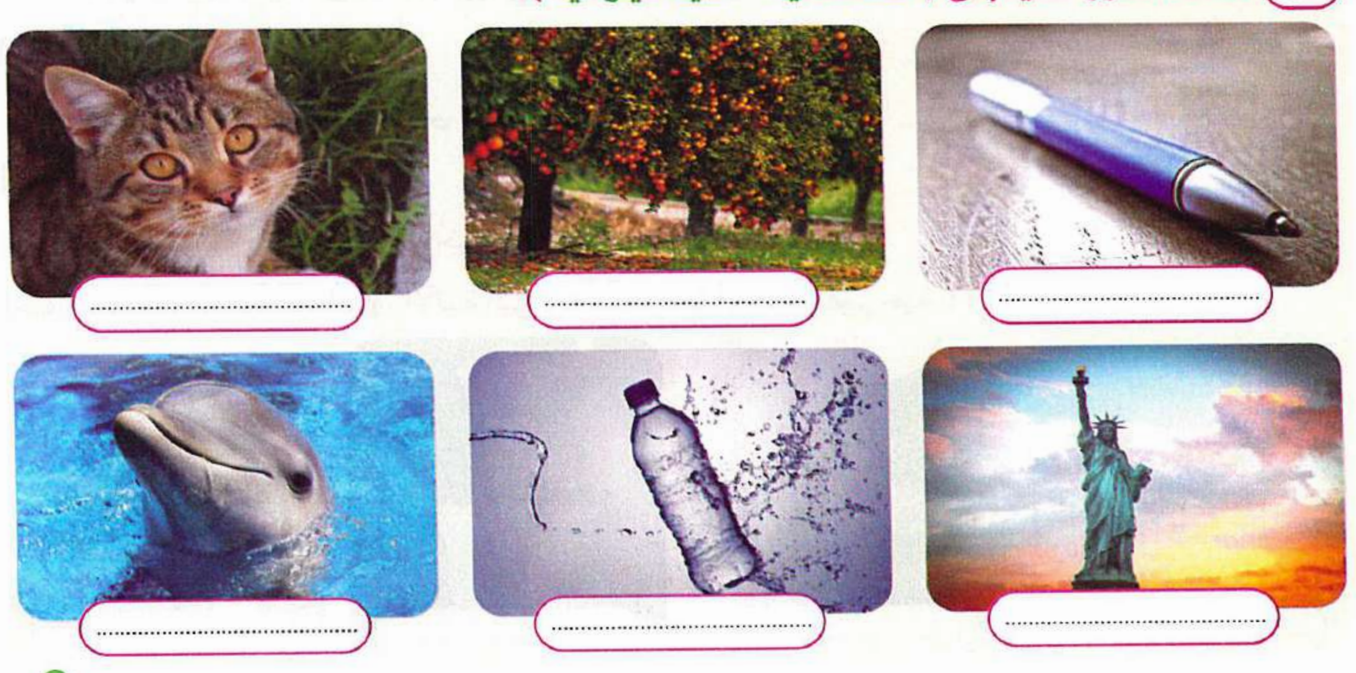
س 2 كيف تعتبر الكائنات الحية والأشياء غير الحية الموجودة في أي نظام ضرورية لاستمرار الحياة فيه ؟

جـ/ من خلال التفاعل بينهم بصورة لا تؤثر سلبًا فى توافر الموارد البيئية مستقبلًا عن طريق : 1- الحد من التلوث البيئى.

2- ترشيد استهلاك المياه.

اختبر نفسك

س صنف الصور التالية إلى (كائنات حية - أشياء غير حية).



قيم نفسك 2

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

1- .... مسطح مائى محاط باليابس من جميع الجهات. (المحيط - النهر - البحر - البحيرة)

2- .... مسطح مائى يحيط بالقارات. (النهر - البحيرة - المحيط - الجداول)

3- .... مسطح مائى عذب محاط باليابس من الجانبين. (النهر - البحر - المحيط - المياه الجوفية)

4- الموارد .... هي موارد طبيعية يمكن تجددها باستمرار.

(الحديثة - غير المتجددة - القديمة - المتجددة)

السؤال الثانى : اكتب المفهوم العلمى الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :

1- هى موارد طبيعية يمكن إعادة إنتاجها. (..............................)

2- مسطح مائى هائل مياهه مالحة يحيط بالقارات. (..............................)

3- مكان يتدفق إليه الماء من منطقة مرتفعة. (..............................)

4- مياه تقع تحت سطح الأرض تم تسربها من خلال الصخور المسامية. (..............................)

السؤال الثالث: ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة أو علامة (✗) أمام العبارة الخطأ :

1- يعتبر النبات من الموارد غير المتجددة. (   )

2- يجب الحد من التلوث البيئى. (   )

3- زيادة معدل تكاثر الحيوانات من شروط تجدد الماء. (   )

4- الأشياء غير الحية فى النظام البيئى ضرورية لاستمرار هذا النظام. (   )

السؤال الرابع : اذكر:

- شروط تجدد النبات (يكتفى بشرطين فقط).

السؤال الخامس : قارن بين :

- المياه الجوفية والمحيط من حيث : (المفهوم - نوع المياه).

السؤال السادس : صنف الصور الآتية إلى (كائنات حية أو أشياء غير حية) :


....


....


....


....



الدرس الثالث

نشاط 6 حلّل كعالم.

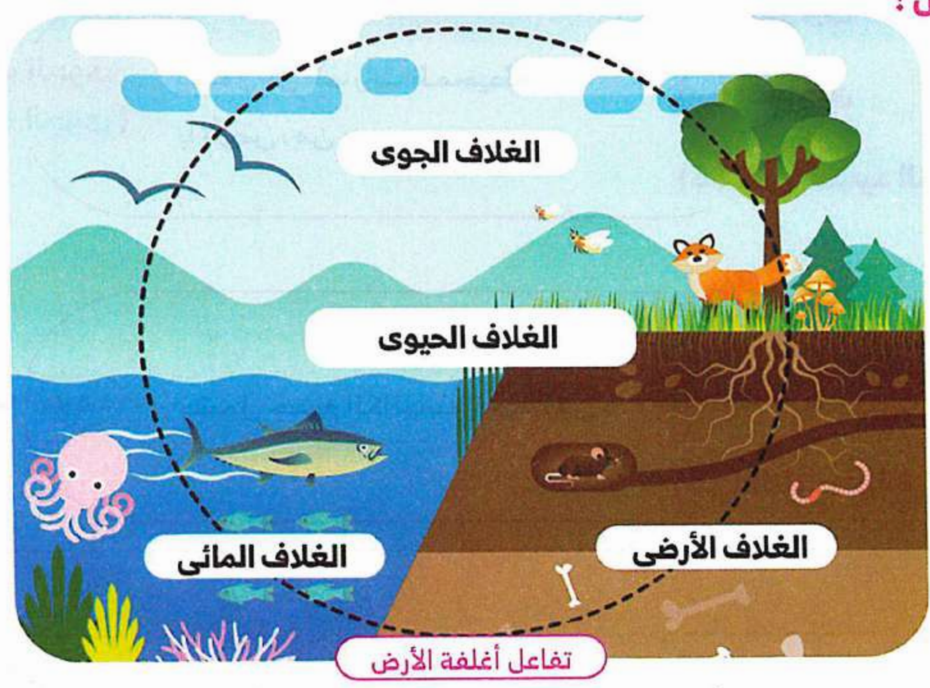
أنظمة الأرض

فكر يحتوي الغلاف .... على كل الغازات التي تحيط بالأرض. (الصخري - الجوى)

- تساعد الأرض على استمرار الحياة عليها بطرق مختلفة،

فالماء والهواء والتربة تساعد الكائنات الحية على الاستمرار والبقاء.

◎ أنظمة الأرض :



تفاعل أغلفة الأرض

- صنف العلماء الكائنات الحية والأشياء الغير الحية على الأرض إلى أربعة أنظمة رئيسية مشتركة، **اذكر السبب**

جـ/ لوصف كيفية تفاعل (عمل) أجزاء الأرض المختلفة مع بعضها البعض.

- أطلق العلماء كلمة (غلاف) على كل نظام من أنظمة الأرض **اذكر السبب**

جـ/ لأن كوكب الأرض على شكل كرة غير كاملة الاستدارة (بيضاوى) تتكون من عدة أغلفة.

الأنظمة (الأغلفة) الرئيسية على الأرض

1 الغلاف الأرضى (الغلاف الصخرى)

يشمل جميع الأراضي اليابسة على سطح الأرض، من :

- **(أ) تربة**
- **(ب) تضاريس (جبال - وديان)**
- **(جـ) صخور صلبة ومعادن**
- **(د) صخور منصهرة داخل الأرض**

2 الغلاف المائى

يشمل جميع المياه على الأرض، من :

- **(أ) بحار ومحيطات**
- **(ب) مياه جوفية**
- **(جـ) أنهار جليدية (تتكون من الثلج)**
- **(د) أنهار**

3 الغلاف الجوى (الهواء الجوى)

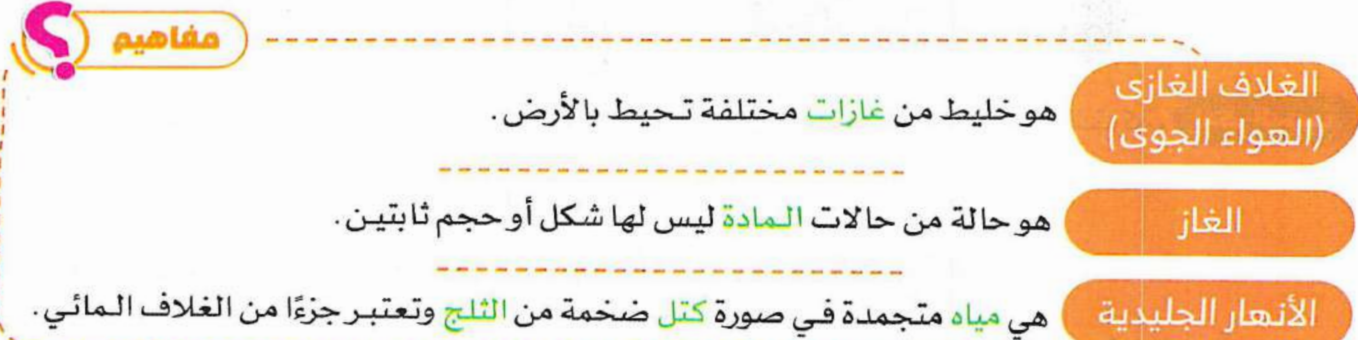
يشمل كل الغازات المحيطة بالأرض، من :

- **(أ) نيتروجين**
- **(ب) أكسجين**
- **(جـ) ثانى أكسيد الكربون**

4 الغلاف الحيوى

يشمل جميع الكائنات الحية، من :

- **(أ) نبات**
- **(ب) إنسان وحيوان**
- **(جـ) كائنات دقيقة**



مفاهيم

الغلاف الغازى (الهواء الجوى)	هو خليط من غازات مختلفة تحيط بالأرض.
الغاز	هو حالة من حالات المادة ليس لها شكل أو حجم ثابتين.
الأنهار الجليدية	هي مياه متجمدة في صورة كتل ضخمة من الثلج وتعتبر جزءًا من الغلاف المائي.

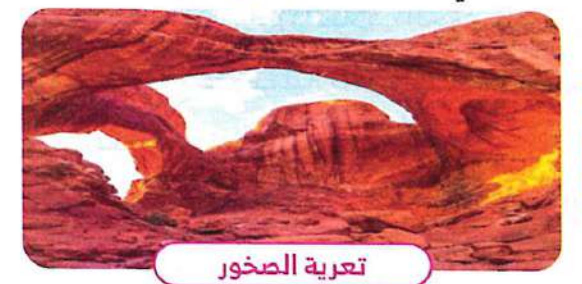


تفاعل أنظمة الأرض معًا :

أولًا: تفاعل الغلاف المائي مع الغلاف الأرضي : يتفاعل الغلاف المائى مع الغلاف الأرضى، وينتج عن ذلك بعض الظواهر، مثل:

1- **التعرية:** تجرف المياه الجارية (غلاف مائى) التربة في طريقها (غلاف أرضى).

2- **تكوين البحيرات:** تحفر مياه الأنهار (غلاف مائى) قنوات في التربة (غلاف أرضى).



تعرية الصخور

مفاهيم

التعرية هي عملية تآكل الطبقة السطحية للصخور والتربة بفعل الماء أو الرياح.

ثانيًا: تفاعل الغلاف الحيوى مع الغلاف الجوى :

تتفاعل النباتات (غلاف حيوي) مع الهواء (غلاف جوى)، خلال عمليتى البناء الضوئى والتنفس،

حيث:

تمتص النباتات غاز ثاني أكسيد الكربون وينتج غاز الأكسجين وبخار الماء كنواتج ثانوية فى عملية البناء الضوئى ويحدث العكس فى عملية التنفس.



عملية البناء الضوئى

ثالثًا: تفاعل الغلاف الأرضي مع الغلاف الحيوي :

يتفاعل النبات (غلاف حيوي) مع التربة (غلاف أرضي)،

حيث:

1- يمتص جذر النبات (غلاف حيوي) العناصر الغذائية من التربة (غلاف أرضي).

2- تثبت التربة (غلاف أرضي)، جذور النبات بها (غلاف حيوي).



الجذور تمتص العناصر الغذائية

قيم نفسك 3

السؤال الأول : اختر من بين الأقواس ما يناسب كل عبارة من العبارات الآتية :

(البحيرات - الجوى - الصخور - الحيوى - النبات - المحيطات)

1- يشمل الغلاف .... للأرض جميع الغازات الموجودة فى الهواء.

2- يمكن أن يتفاعل الغلاف الجوي للأرض مع الغلاف ....

3- التعرية هي عملية تآكل الطبقة السطحية لـ ....

4- تكون .... من نتائج تفاعل الغلافين المائى والأرضى.

السؤال الثانى : اكتب المفهوم العلمى الدال على كل عبارة من العبارات الآتية:

1- خليط من غازات مختلفة. (..................)

2- يشمل جميع الكائنات الحية على سطح الأرض. (..................)

3- عملية تآكل الطبقة السطحية للتربة. (..................)

4- مياه متجمدة في صورة كتل ضخمة من الجليد وتعتبر جزءًا من الغلاف المائى. (..................)

السؤال الثالث : ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة أو علامة (✗) أمام العبارة الخطأ:

1- يجب ترشيد استهلاك المياه للحفاظ عليها. (   )

2- الأنهار الجليدية من مكونات الغلاف الصخري لأنها صلبة. (   )

3- يتكون الهواء الجوي من غازى الأكسجين والنيتروجين فقط. (   )

4- يتفاعل الغلاف المائى مع الغلاف الأرضى أثناء عملية البناء الضوئى. (   )

السؤال الرابع : اذكر مثالًا واحدًا يوضح :

- التفاعل بين الغلاف الصخري والغلاف الحيوي للأرض.

السؤال الخامس : قارن بين :

- الغلاف المائي والغلاف الجوي من حيث : (المفهوم - الأمثلة).

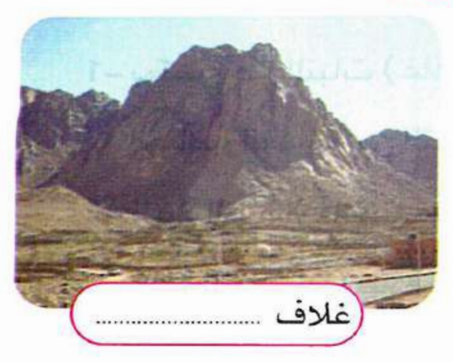
السؤال السادس : صنف الصور التالية حسب نوع الغلاف التى تنتمي إليه :



غلاف ....



غلاف ....



غلاف ....




نشاط 7 لاحظ كعالم.

خصائص الغلاف المائي والغلاف الحيوي

فكر تعتبر .... من المناطق الأحيائية. (الشمس - الصحارى)

الغلاف الحيوى :

- يشمل الغلاف الحيوى جميع الكائنات الحية على الأرض بما فيها الإنسان.
- يؤثر الإنسان (نظام حيوى) فى جميع أنظمة الأرض الأخرى.
- توجد الكائنات الحية في كل مكان على الأرض بدءًا من المناطق القطبية الجليدية (شديدة البرودة) إلى الصحاري الجافة (شديدة الحرارة).

مفاهيم

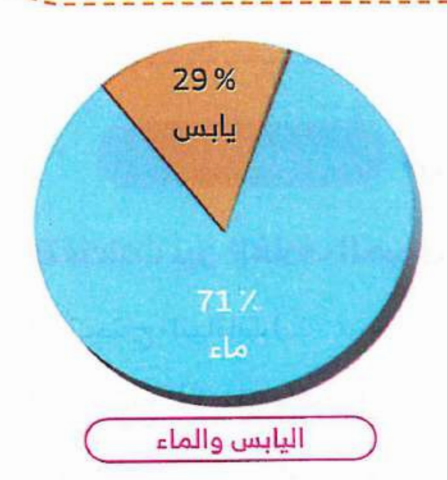
المنطقة الأحيائية هى منطقة كبرى تتميز بكساء خضري وتربة ومناخ وحياة برية تميزها عن غيرها من المناطق الأحيائية الأخرى.

أو هى منطقة من العالم تعيش فيها نفس الحيوانات والنباتات ولها نفس المناخ.

أمثلة: الصحاري ، الغابات الحارة ، الغابات المطيرة ، الأراضى الرطبة.

الغلاف المائى لكوكب الأرض :

- يغطى الماء حوالى 71 % من مساحة الأرض، وتمثل اليابسة 29 % من مساحة الأرض.
- يحتوي الغلاف المائى للأرض على كل المياه على الأرض في حالاتها الثلاثة (الصلبة والسائلة والغازية).



اليابس والماء

المهارات الحياتية : أستطيع اتخاذ قرارات صحيحة .

3.5 %
مياه
عذبة

96.5 %
مياه مالحة

المياه العذبة والمالحة

◉ **ينقسم الغلاف المائى إلى :**

مياه مالحة ومياه عذبة.

مكونات الغلاف المائى

	1 المياه المالحة	2 المياه العذبة
المفهوم	هى المياه التى تحتوي على نسبة عالية من الأملاح الذائبة.	هى المياه التى تحتوي على نسبة قليلة من الأملاح.
نسبة وجودها	% 96.5 تقريبًا من حجم المياه الكلى.	% 3.5 تقريبًا من حجم المياه الكلى.
صلاحية الشرب	غير صالح للشرب.	صالح للشرب.
يتمثل في	المحيطات – البحار – الخلجان – البحيرات المالحة.	الأمطار – الأنهار – الأنهار الجليدية – البحيرات العذبة – المياه الجوفية.

لاحظ

1– تسربت المياه الجوفية إلى باطن الأرض خلال طبقات الصخور المسامية.

2– تعتبر المياه الجوفية مصدرًا لمياه الآبار والعيون.

3– معظم المياه العذبة ليست سائلة أو جارية، لكنها مياه متجمدة في صورة كتل ضخمة من الجليد تعرف باسم (الأنهار الجليدية).

بئر جوفى

مفاهيم

المياه الجوفية هي المياه التي توجد تحت سطح الأرض.

◉ **التفاعلات بين الغلاف الحيوى والغلاف المائي :**

1– تحتاج النباتات (غلاف حيوي) إلى الماء (غلاف مائى) في عملية البناء الضوئي.

2– يحتاج الإنسان والحيوان (غلاف حيوي) إلى الماء (غلاف مائى) للشرب والاستحمام.

3– تعيش الأسماك والكائنات البحرية (غلاف حيوي) في الماء (غلاف فائى) وتتنفس الأكسجين الذائب فيه.



قيم نفسك 4

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

1- معظم المياه العذبة ليست .... (شفافة - نقية - جارية - صالحة للشرب)

2- تعتبر الصحارى من المناطق .... (الخضراء - الرطبة - الأحيائية - جميع ما سبق)

3- يمثل الماء المالح حوالى % .... من حجم الماء الكلى. (9.65 - 96.5 - 25 - 3.5)

4- المياه .... غير صالحة للشرب. (العذبة - النظيفة - المالحة - المعدنية)

السؤال الثانى : اكتب المفهوم العلمى الدال على كل عبارة من العبارات الآتية:

1- يغطى نحو 71 % من سطح الأرض. (..........................)

2- كائن حى يؤثر فى جميع أنظمة الأرض. (..........................)

3- المياه التى توجد تحت سطح الأرض. (..........................)

4- منطقة كبرى تتميز بكساء خضرى وتربة ومناخ وحياه برية تميزها عن غيرها. (..........................)

السؤال الثالث : أذكر مثالًا واحدًا يوضح التفاعل بين كلٍ من :

1- الغلاف الأرضى والغلاف الحيوى.

جـ/ ....

2- الغلاف الجوى والغلاف الحيوى.

جـ/ ....

السؤال الرابع : ماذا يحدث إذا ؟

- لم تتسرب المياه إلى باطن الأرض.

جـ/ ....

السؤال الخامس : قارن بين :

- الماء العذب والماء المالح من حيث : (نسبة وجوده - أماكن وجوده).

السؤال السادس : صِل العبارات فى العمود (ب) بما يناسبها من مفاهيم فى العمود (أ):

العمود (أ)	العمود (ب)
1- الماء المالح.	1- يغطى نحو 71% من سطح الأرض.
2- الماء العذب.	2- يتمثل في البحار والمحيطات والخلجان.
3- الماء	3- يمثل حوالى ٪ 3.5 من حجم الماء الكلى.



نشاط 8 حلّل كعالم.



أنواع الأنظمة البيئية المائية

فكر توجد الأنظمة المائية فى المحيطات فقط. صح ◯ خطأ ◯



النظام البيئى للنهر

- تعيش أنواع مختلفة من الكائنات البحرية (الحيوانية والنباتية) بالأنظمة البيئية المائية.

مفاهيم

الأنظمة البيئية المائية هي الأنظمة البيئية التي توجد في المسطحات المائية، وتغطى معظم مساحة الأرض.

أنواع الأنظمة البيئية :

تُصنف الأنظمة البيئية المائية إلى :

1. **الأنظمة البيئية للمياه العذبة**
   - تغطى جزء صغير من سطح الأرض
   - يعيش بها عدد محدود من الكائنات الحية المختلفة.

2. **الأنظمة البيئية للمياه المالحة**
   - تغطى جزء كبير من سطح الأرض
   - يعيش بها كم هائل من الكائنات الحية.

المهارات الحياتية : أستطيع أن أتوقع النتائج الممكنة لحدث ما.



أولًا : الأنظمة البيئية للمياه العذبة وتشمل :

1 البحيرات العذبة

- تمتلئ بالمياه **طوال** العام.
- **تجف** بعضها في شهور **الصيف** الحارة،

لذلك: يجب أن تتكيف النباتات والحيوانات التي تعيش بها مع أشهر الجفاف،

مثل: بحيرة **ناصر** في مصر.


بحيرة ناصر

2 مسطحات المياه الجارية

- تعيش بها أعداد كبيرة من النباتات والحيوانات.

مثل: الجداول - الأنهار.


النظام البيئي للنهر

3 البرك

- تمتلئ بالمياه **طوال** العام.
- **تجف** بعضها في شهور الصيف الحارة.


بركة ماء

ثانيًا : الأنظمة البيئية للمياه المالحة وتشمل :

1 المناطق الضحلة

هي المناطق التي يكون عمق المياه فيها قليل.

مثل:

المناطق التي تعيش بها الشعاب المرجانية.


شعاب مرجانية

2 مناطق شديدة العمق


مناطق شديدة العمق

هي المناطق التي يكون عمق المياه فيها كبير جدًا

خصائصها :

يغلب عليها الظلام،

بسبب عدم وصول ضوء الشمس إليها.

مثل :

البحار - المحيطات.

3 البحيرات المالحة


النظام البيئي للبحيرات المالحة

مثل :

1- بحيرة البردويل فى مصر.

2- بحيرة عسل التي تقع في جيبوتي.

خصائصها:

1- تحتوى على تركيز عالٍ من الأملاح الطبيعية.

2- شديدة الملوحة لذلك :

- تنمو بها نسبة قليلة من النباتات.
- تنمو بها أنواع مختلفة من البكتيريا.
- لا تعيش بها أسماك ومعظم الحيوانات المائية.

4 مناطق المد والجزر


مناطق المد والجزر

هي المناطق الواقعة على طول شواطئ البحار والمحيطات.

- **عند المد :** تكون مغمورة بالمياه **اذكر السبب** بسبب ارتفاع منسوب المياه.
- **عند الجزر :** تكون ظاهرة بسبب انحسار المياه عنها.



قيم نفسك 5

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

1- يغلب الظلام على الأنظمة المائية .... (الضحلة - العذبة - شديدة العمق - المالحة)

2- تعتبر بحيرة .... من البحيرات المالحة. (البردويل - السد العالى - ناصر - جميع ما سبق)

3- تبخر مياه البرك يشيرإلى تفاعلات الغلاف الجوى مع الغلاف ....

(الحيوى - الأرضى - الجوى - المائى)

4- بحيرة ناصر من أشهر البحيرات .... (المالحة - الملوثة - العذبة - الجافة)

السؤال الثانى : أكمل العبارات الآتية بما يناسبها من كلمات:

1- تعيش الشعاب المرجانية فى المناطق ....

2- تقع بحيرة .... فى دولة جيبوتى.

3- تغطى الأنظمة .... معظم مساحة الأرض.

4- تقع بحيرة البردويل فى ....

السؤال الثالث : ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة أو علامة (✗) أمام العبارة الخطأ:

1- لا تجف جميع البرك طوال العام. (   )

2- بحيرة عسل بيئة مناسبة للأسماك. (   )

3- بحيرة ناصر من البحيرات العذبة. (   )

4- المياه شديدة العمق يغلب عليها الظلام. (   )

السؤال الرابع : اذكر مثالًا واحدًا على:

- الأنظمة البيئية العذبة.

جـ/ ....

السؤال الخامس : قارن بين:

- البحيرات المالحة والبحيرات العذبة من حيث : (الأمثلة فقط).

السؤال السادس : اعطِ سببًا علميًا :

- يجب أن تتكيف النباتات التى تعيش فى بحيرة ناصر مع الجفاف.

جـ/ ....



نشاط 9 لاحظ كعالم.

الأنظمة البيئية المائية



فكر تعيش الدلافين فى المياه العذبة فقط.



صح ◯ خطأ ◯

- تعيش الحيتان وقناديل البحر في المياه المالحة فقط ولا تستطيع العيش في المياه العذبة، **اذكر السبب**

جـ/ لأن لكل كائن حى بيئة تناسبه.



نجم البحر

- **تختلف الأنظمة البيئية المائية عن بعضها من حيث :**

1- نوع المياه (مالحة - عذبة).

2- حركة المياه (سريعة - بطيئة).

3- أنواع الكائنات الحية التي تعيش فيها.

◎ جدول يوضح بعض أنواع الأنظمة البيئية :

النظام البيئي	نوع المياه	حركة المياه	أنواع الكائنات الحية به
1- بركة.	عذبة	راكدة، (لا تتحرك).	1- زهرة اللوتس. 2- بعض أنواع الديدان. 3- السلمندر والضفادع. زهرة اللوتس
2- جدول مائى.	عذبة و باردة	سريعة التدفق.	1- سمك السلمون. 2- سمك السلور (القرموط). سمك السلور
3- بحر أو محيط. (أكبر أنظمة البيئة المائية)	مالحة	تتحرك وتدور باستمرار حول العالم في نمط يسمي (تيارات المحيط).	1- الدلافين. 2- نجم البحر. 3- عشب البحر. 4- السمك المفلطح، مثل: سمك موسى. سمك موسى

لاحظ • تضم بيئة المياه المالحة (البيئة البحرية) العديد من الأنظمة البيئية الصغيرة.




شارك

كيف يتفاعل الغلاف الحيوى مع الغلاف المائى على سطح الأرض؟



نشاط 10 سِجّل أدلة كعالم.



أهمية الماء للكائنات الحية

فكر تحدث العديد من التفاعلات بين الغلاف المائي والحيوي. ◯ صح ◯ خطأ



رش النباتات

◉ هل تستطيع الشرح ؟

كيف يتفاعل الغلاف الحيوي مع الغلاف المائي على سطح الأرض؟

◉ أولًا : فرضي تحدث العديد من التفاعلات بين الغلاف الحيوى والغلاف المائى.

ثانيًا : دليل يدعم الفرض	ثالثًا : تعليل يدعم الدليل
1- تحتاج جميع الكائنات الحية إلى الغلاف المائي.	1- الماء أساس بقاء الكائنات الحية على سطح الأرض.
2- تتخذ بعض الكائنات الحية من الغلاف المائي موطنًا لها.	2- تعيش العديد من الكائنات البحرية في الماء، مثل: الأسماك والطحالب.
3- للغلاف المائي العديد من الاستخدامات الأخرى.	3- حيث يستخدم الماء فى الاستحمام والترفيه وغيرها.

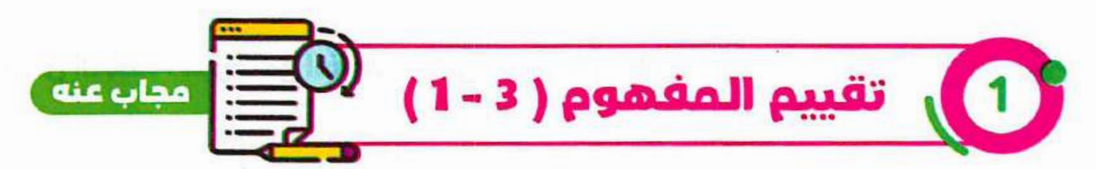
◉ رابعًا : التفسير العلمي :

1- تحتاج النباتات إلى الري بالماء ويحتاج الإنسان والحيوان إلى الماء للشرب.

2- تتنفس الأسماك الأكسجين الذائب في الماء، لذلك تعيش فيه وتتخذه موطنًا لها.

3- يحتاج الإنسان للماء في العديد من الاستخدامات اليومية، مثل الغسيل و الاستحمام.

المهارات الحياتية : أستطيع أن أتأمل فيما تعلمته.



السؤال الأول : (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

1- عملية البناء الضوئى أحد أمثلة التفاعل بين الغلاف .... مع الغلاف الحيوى.

(الجوى - الصخرى - المائى - جميع ما سبق)

2- .... لا يعيش فى مياه البرك.

(الضفادع - الديدان - الدولفين - السلمندر)

3- من أمثلة تفاعل الغلاف الأرضى مع الغلاف الحيوى..........................

(امتصاص النبات الأملاح من التربة - تنفس الإنسان أكسجين الهواء - رى النبات بالماء - جميع ما سبق)

(ب) اذكر مثالًا واحدًا يوضح :

- التفاعل بين الغلاف الحيوي والغلاف الجوي.

السؤال الثانى : (أ) أكمل العبارات الآتية بما يناسبها من كلمات:

1- يعيش سمك السلمون فى مياه ....

2- يحدث ارتفاع منسوب المياه عند حدوث ....

3- تحتوى بحيرة .... فى جيبوتى على تركيز عالٍ من الأملاح.

(ب) ماذا يحدث إذا؟

1- تسربت المياه تحت طبقات الأرض من خلال الصخور الرسوبية.

2- تعرضت البرك إلى فترات كبيرة من أشعة الشمس.

السؤال الثالث : (أ) اكتب المفهوم العلمى الدال على كل عبارة من العبارات الآتية:

1- غلاف من أغلفة الأرض يشمل جميع الكائنات الحية. (..........................)

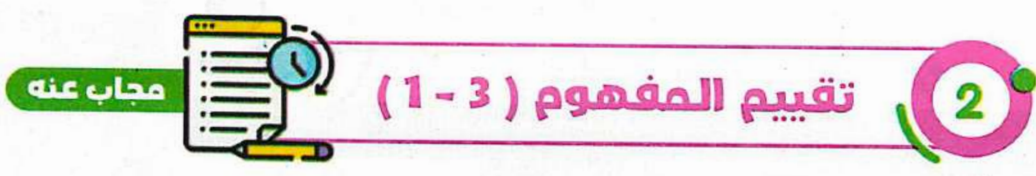
2- منطقة كبرى تتميز بكساء خضرى وتربة ومناخ وحياه برية تميزها عن غيرها. (..........................)

3- المياه التي توجد تحت سطح الأرض حيث تسربت من الصخور المسامية. (..........................)

(ب) أكمل المخطط التالي بالكلمات المناسبة:

بخار ماء	تبخر → / ← (1)	ماء (سائل)	(2) .... → / ← تجمد	ثلج





السؤال الأول : (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

1- تنتج .... نتيجة تسرب المياه تحت سطح الأرض.

(الأنهار - البحار - المياه الجوفية - البحيرات)

2- الغلاف .... هو الذى يشمل جميع الغازات على سطح الأرض.

(الصخري - المائي - الأرضي - الجوي)

3- من أسباب تناقص مصادر المياه العذبة ....

(تلوث المياه - إهدار المياه - التغير المناخى - جميع ما سبق)

(ب) قارن بين كلٍ من:

1- المحيط والنهر من حيث: (المفهوم فقط).

2- الغلاف الجوى والغلاف الحيوى من حيث: (المفهوم - الأمثلة).

السؤال الثانى : (أ) أكمل العبارات الآتية بما يناسبها من كلمات:

1- .... هو كل مكان على الأرض توجد به حياة.

2- تمثل المياه المالحة نسبة % .... من إجمالي المياه على الأرض.

3- توجد معظم المياه العذبة فى صورة ....

(ب) صوب ما تحته خط فى كل عبارة من العبارات الآتية :

1- عملية البناء الضوئى مثال على تفاعل الغلاف <u>الأرضى</u> مع الغلاف الجوى. (..................)

2- <u>البحيرات</u> أكبر المسطحات المائية المالحة والتى تحيط بالقارات. (..................)

السؤال الثالث : (أ) اكتب المفهوم العلمى الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :

1- إحدى أكبر محطات معالجة مياه الصرف فى العالم. (..................)

2- المناطق الواقعة على الشاطئ وتتعرض لانخفاض وارتفاع منسوب المياه. (..................)

3- مسطح مائى تحيط به اليابسة من جميع الجهات. (..................)

(ب) صل الكلمات من العمود (أ) بما يناسبها من عبارات في العمودين (ب) ، (جـ):

العمود (أ)	العمود (ب)	العمود (جـ)
1- مياه الصرف.	1- يفضل البعض شربها.	1- لاستخدامها مرة أخرى.
2- المياه المعبأة.	2- يمكن معالجتها.	2- قد تكون ضارة.

المفهوم 3 - 2



الماء كأهم الموارد الطبيعية على سطح الأرض



الأهداف

بعد الانتهاء من دراسة هذه المفهوم ، أستطيع أن :

- أصمم نموذجًا يصف أنماط توزيع المياه على سطح الأرض .
- أحلل خريطة مستجمعات المياه وأتوقع نتائج الأحداث التي قد تتعرض لها .
- أحدد التهديدات التي تشهدها موارد المياه العذبة ، وأقدم حلولًا مقترحة لها .
- أحدد المشكلة المتعلقة بالاستهلاك المفرط للموارد الطبيعية .
- أصف كيفية تأثير الأنشطة البشرية على الماء والموارد الطبيعية الأخرى .
- أقارن بين عدد من الحلول للحفاظ على الموارد الطبيعية للأرض والاستخدام المستدام لها .
- أناقش بالأدلة كيف يمكن للناس تغيير سلوكهم لحماية الموارد الطبيعية والبيئية .

المفاهيم الأساسية

- أرض رطبة .
- روافد النهر .
- مستجمع مياه .
- حماية الموارد الطبيعية .
- الاستدامة .
- مورد طبيعي .
- ندرة الموارد .
- الحفاظ على الموارد الطبيعية .
- المصب .
- مياه الصرف .
- مرشح المياه .







هل تستطيع الشرح ؟



فكر يجب على الإنسان .... الموارد الطبيعية. (تلويث - ترشيد)



الماء أهم الموارد الطبيعية

- يُعد الماء والهواء والمعادن مثل (الذهب - الفضة - الألومنيوم .....) من الموارد الطبيعية على سطح الأرض.
- يعد الماء مورد طبيعى متجدد وهام.

مفاهيم الموارد الطبيعية هي مواد توجد في الطبيعة ومتاحة للاستخدام البشرى.

س كيف يمكننا حماية الموارد الطبيعية على سطح الأرض ؟

يمكن ذلك عن طريق :

1- ترشيد استهلاك هذه الموارد.

2- عدم تلويث أو إهدار هذه الموارد حتي لو كانت موارد متجددة.

س لماذا يعتبر الماء من أهم الموارد الطبيعية على سطح الأرض؟

لأن له العديد من الاستخدامات فى مجالات :

1- **الزراعة** : لري الأراضي الزراعية.

2- **الصناعة** : يدخل في صناعة الورق والعصائر والمشروبات الغازية.

3- **النقل** : حيث تنقل السفن البضائع من مكان لآخر عبر البحار والمحيطات.

4- **شخصية**: مثل: الشرب و الطهى والتنظيف والاستحمام.



لماذا يعتبر الماء أهم الموارد الطبيعية على سطح الأرض؟

نشاط (2) تساءل كعالم .



فكر جميع مصادر المياه .... للشرب. (صالحة - غير صالحة)


شرب الماء


غسل الأسنان

قَالَ تَعَالَىٰ: ﴿وَجَعَلْنَا مِنَ الْمَاءِ كُلَّ شَيْءٍ حَيٍّ ۖ أَفَلَا يُؤْمِنُونَ ﴿٣٠﴾﴾ (الأنبياء :30)

- نستخدم الماء عدة مرات فى اليوم الواحد سواء فى المجالات الحياتية أو مجالات أخرى.

◉ الاستخدامات اليومية (الحياتية) للماء :

1- الشرب وطهى الطعام.

2- الاستحمام وغسل الوجه والأسنان.

3- غسل الخضراوات وتنظيفها.

غسل الخضراوات

◉ استخدامات أخرى للماء تختلف من مجتمع لآخر، مثل :

1- **توليد الكهرباء** : كما فى السد العالى بأسوان.

2- **صيد الأسماك** : فى المدن الساحلية.

3- **نقل البضائع** : بالسفن أو القوارب.

4- **الزراعة** : لرى النباتات.


السد العالى

◉ بعض مصادر الماء على سطح الأرض :

1- الجداول. 2- الأنهار. 3- البحيرات.



- **ليست** كل مصادر الماء **صالحة** للشرب.



نشاط 3 قيّم كعالم.

ما الذى تعرفه عن الماء كأهم الموارد الطبيعية على سطح الأرض؟

فكر يجب .... زمن الاستحمام لترشيد استهلاك الماء. (زيادة - تقليل)

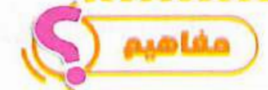
◉ مصادر المياه : يختلف نوع الماء (عذب - مالح) حسب المصدر الذى يأتي منه.

مصادر المياه هي أى مكان يمكن العثور فيه على مياه. مفاهيم

◉ ضع علامة (✓) فى عمود (الماء المالح) أو (الماء العذب) :

مصدر المياه	الماء المالح	الماء العذب
بحار	....	....
أنهار	....	✓
محيطات	....	....
بحيرة عسل	✓	....
جداول	....	....
بحيرة ناصر	....	....
مياه جوفية	....	✓
أمطار	....	....

◉ ترشيد استهلاك الموارد : يجب ترشيد استهلاك الموارد الطبيعية للحفاظ عليها من النفاد.





ترشيد استهلاك الموارد هو عدم الإسراف في استخدام الموارد الطبيعية للبيئة. مفاهيم

◉ بعض طرق ترشيد استهلاك الماء :

1- تقليل زمن الاستحمام.

2- ري النباتات بطريقة الرش.

3- غلق صنبور الماء أثناء غسل الأسنان.

4- غلق صنبور الماء أثناء غسيل الشعر.



ترشيد استهلاك الماء



رش النباتات

المهارات الحياتية : أستطيع اتخاذ قرارات صحيحة.

لماذا يعتبر الماء أهم الموارد الطبيعية على سطح الأرض؟ تعلّم




نشاط 4 لاحظ كعالم.

المسطحات المائية على سطح الأرض

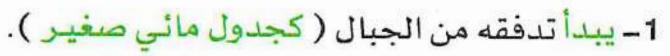


فكر تعد .... من أمثلة الأراضي الرطبة.

- تغطى المياه حوالى (71%) من سطح الأرض، كما يوجد الكثير من المياه تحت سطح الأرض.
- قد تكون المياه عذبة أو مالحة.

◎ أهم المسطحات المائية على سطح الأرض :

1 النهر هو مسطح مائي عذب تحيط به اليابسة من كلا الجانبين (ضفافه).



- خصائصه :

1- يبدأ تدفقه من الجبال (كجدول مائي صغير).
2- ينتهى تدفقه عند إلتقائه بـ(بحر أو نهر أكبر).
3- تزداد سرعته عند بداية تدفقه.
4- تقل سرعته عند نهاية تدفقه (المصب).



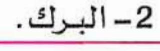
2 البحيرة هي مسطح مائى كبير محاط باليابسة من جميع الجهات.

- خصائصها :

معظم البحيرات مياهها عذبة والقليل منها مياهها مالحة.

- كيفية تشكلها :

تتشكل عندما تتجمع المياه في منطقة منخفضة.




3 الأراضي الرطبة هي مناطق يكون فيها منسوب المياه أعلى قليلًا من مستوى سطح الأرض.

- أمثلة : 1- المستنقعات. 2- البرك.



4 المصب هو مكان *التقاء النهر بالمحيط أو البحر.*

- خصائصه :

تختلط عنده المياه العذبة مع المياه المالحة.

- أهميته : موطنًا لآلاف النباتات والحيوانات.





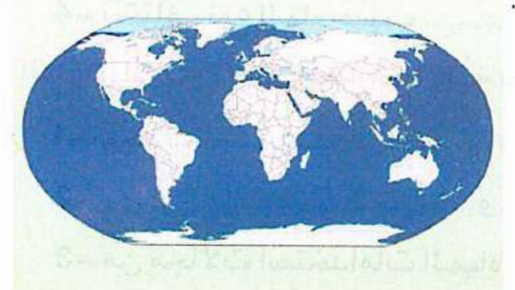
5 المياه الجوفية هي المياه الموجودة داخل شقوق و مسام الصخور الممتدة تحت الأرض.

- أمثلة : 1- الآبار. 2- العيون.



لاحظ • كمية المياه الجوفية أكثر من جميع المياه العذبة الموجودة في الأنهار والبحيرات.

6 المحيطات هي مسطحات مائية كبيرة تحيط بالقارات.



- خصائصها :

1- مياهها مالحة.

2- تتصل مياه جميع المحيطات ببعضها.

3- يضم قاع المحيط جبالًا وسهولًا.

اختبر نفسك

س 1 ما هو المصب ؟ وما أهميته ؟

جـ/ المصب هو ....

أهميته ....

س 2 أكمل الجدول التالى بما يناسبه من كلمات أو مفاهيم :

المسطح المائى	نوع المياه	المكان	معلومات أخرى
مياه جوفية	....	....	تمتد داخل ....
....	....	حول القارات	يضم قاعه ....و..........
الأراضى الرطبة	....	....	مثل : .... والبرك.
الأنهار	عذبة	....	يبدأ تدفقه من ....
....	....	....	تتجمع فى منطقة منخفضة.
المصب	....	مكان التقاء النهر بالمحيط	أهميته : ....



السؤال الأول : اختر من بنك المفاهيم ما يناسب كل عبارة من العبارات الآتية :

(المصدر - المحيطات - الجبال - المصب - الأنهار - البحر)

1- مياه .... صالحة للشرب.

2- .... هي مسطحات مائية كبيرة تحيط بالقارات.

3- يبدأ تدفق النهر من ....

4- يختلف نوع الماء حسب .... الذى يأتي منه.

السؤال الثانى : أكمل العبارات الآتية بما يناسبها من كلمات :

1- توجد .... داخل شقوق ومسام الصخور.

2- .... و .... من أمثلة الأراضي الرطبة.

3- من مجالات استخدامات المياه .... و ....

4- يجب رى النباتات بطريقة .... لترشيد استهلاك الماء.

السؤال الثالث : اكتب المفهوم العلمى الدال على كل عبارة من العبارات الآتية:

1- عدم الإسراف فى استخدام الموارد الطبيعية. (........................)

2- مسطح مائى محاط باليابسة من جميع الجهات. (........................)

3- مناطق يكون منسوب المياه بها أعلى قليلًا من مستوى سطح الأرض. (........................)

4- المياه الموجودة داخل شقوق ومسام الصخور. (........................)

السؤال الرابع : اذكر:

- بعض طرق ترشيد استهلاك الماء (اكتفى باثنين). (إدارة شرق طنطا)

جـ/ 1- ....

2- ....

السؤال الخامس : قارن بين :

- النهر والبحيرة من حيث: (المفهوم فقط).

السؤال السادس : صوب الخطأ في العبارات الآتية ثم اكتب العبارة صحيحة:

1- مياه البرك صالحة للشرب.

جـ/ ....

2- مستوى سطح المياه الجوفية أعلى قليلًا من منسوب المياه حولها.

جـ/ ....



ندرة المياه

الدرس الثانى

نشاط 5 حلّل كعالم.

المسطحات المائية العذبة على سطح الأرض

فكر .... من مشكلات الماء الرئيسية. (وفرة الماء - ندرة الماء)

- لابد من حماية بيئات المياه العذبة **اذكر السبب** لأن المياه العذبة تستخدم فى :

1- الشرب.
2- الري والزراعة.
3- الصناعة.
4- توليد الطاقة.
5- يعيش فيه (10 %) تقريبًا من أنواع الحيوانات والعديد منها مهدد بالانقراض.

المخاوف الرئيسية المتعلقة بالمياه :

هناك اثنان من المخاوف الرئيسية المتعلقة بالمياه العذبة هما :

1- ندرة المياه :

لأن المياه أصبحت شحيحة أو محدودة في العديد من المناطق في العالم.

2- نقص جودة المياه :

لأن المياه أصبحت ملوثة وغير نقية مما يؤدي إلى :

(أ) موت الآلاف من الأشخاص كل عام.



نقص جودة المياه

(ب) تعرض العديد من الأسماك والبرمائيات لخطر الانقراض.

اختبر نفسك

س ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة أو علامة (✗) أمام العبارة الخطأ :

1- كثرة المياه من أهم المخاوف المتعلقة بالماء. (   )
2- نقص جودة المياه تعنى أن المياه أصبحت نقية. (   )
3- يعيش فى الماء العذب (10 %) تقريبًا من النباتات. (   )

نشاط 6 لاحظ كعالم.

المياه العذبة مورد لا غنى عنه



فكر تتجه مستجمعات المياه إلى ....

- يشهد العالم العديد من الصراعات على الماء العذب.
- الحصول على المياه العذبة والحفاظ عليها من أصعب التحديات في هذا القرن.

◎ الدراسات المائية :

- تتركز معظمها على المياه العذبة **اذكر السبب**

لتأثيرها الحيوي والمهم لجميع الكائنات الحية حيث :

1- يعتمد عليها الإنسان والحيوان في الشرب.

2- يحتاجها النبات للبقاء والنمو.

تيارات المياه

نهر

اتجاه التدفق

بحيرة

مستجمع مائى

◎ الحفاظ على المياه العذبة :

- يجب أن يحافظ الإنسان على المياه العذبة بشتى الطرق **اذكر السبب**

لأن بعض الناس لا يستطيعون الحصول على الماء العذب بسبب الجفاف (ندرة المطر).

◎ بعض طرق الحفاظ على المياه العذبة :

1- بناء السدود.   2- الحفاظ على مستجمعات المياه.

مفاهيم

مستجمعات المياه هي منطقة منخفضة من الأرض تتجمع فيها المياه.

أو هي مناطق تتجمع فيها المياه من مصادر مختلفة وتتجه نحو منطقة مشتركة أو مسطح مائى كبير عادةً.

◎ تتجه مستجمعات المياه إلى :

1- البحيرات.   2- الخلجان.   3- المحيطات.   4- أي منطقة منخفضة من الأرض.

بعض أنواع الكوارث الطبيعية

الفيضان

هو كارثة طبيعية تحدث عندما يكون مُعدل سقوط الأمطار أكثر مما يمكن أن يحتويه النهر أو المجرى المائي.

الجفاف

هو كارثة طبيعية تحدث عندما يقل مقدار سقوط الأمطار بشدة مما يؤدى إلى انخفاض مستوى مياه النهر أو المجرى المائى حتى يجف في النهاية.





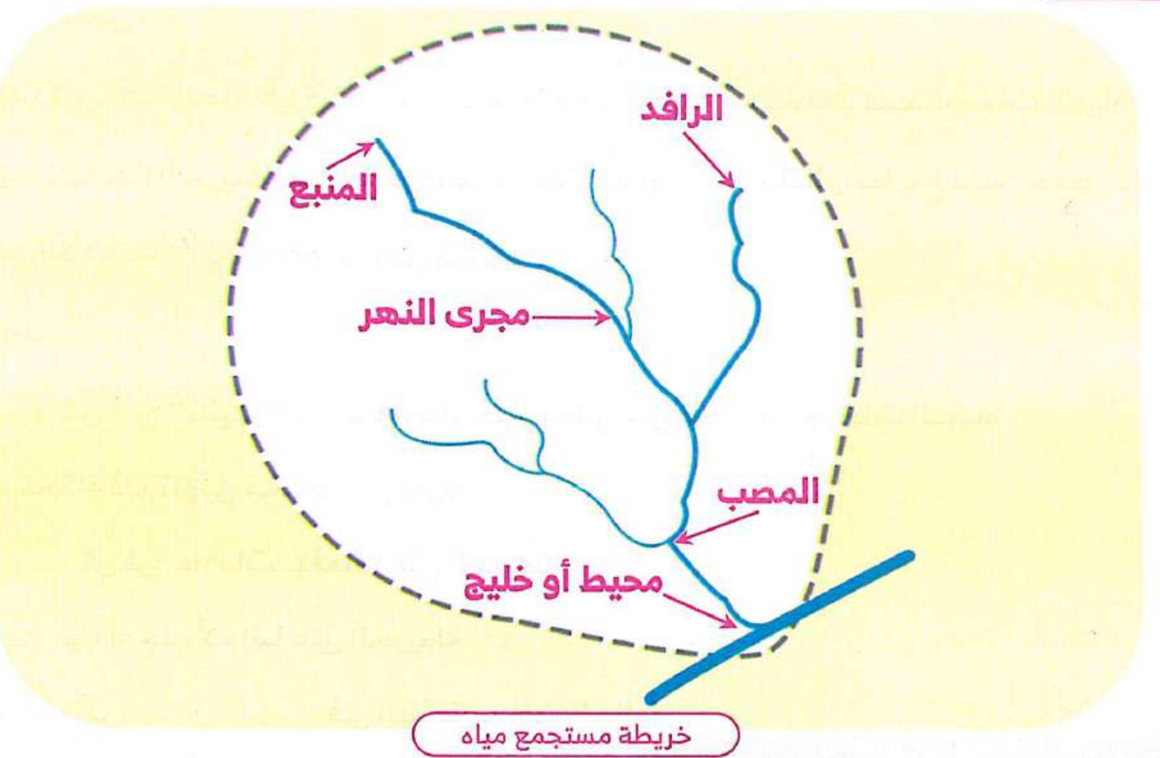


نشاط 7 ابحث كعالم.



توقعات بشأن مستجمعات المياه

فكر تعتبر جداول المياه روافد لـ .... (البحار - الأنهار)



خريطة مستجمع مياه

- تتكون مستجمعات المياه من جداول المياه.

مفاهيم

مستجمع المياه هو أى مساحة من الأرض تتدفق فيها المياه و تتجمع من مصادر متعددة وتتجه في اتجاه واحد نحو منطقة مشتركة محددة.

- تعتبر جداول المياه روافد للأنهار.

مفاهيم

روافد النهر هي روافد تتدفق إلى أنهار أكبر حجمًا مما يؤدى إلى تكوين مسطحات مائية أكبر مثل: الخلجان - المحيطات.

هي مسطحات مائية عذبة تغذى مسطح مائي أكبر.

- قد تكون الروافد عبارة عن جداول أو أنهار تغذى جداول أو أنهار أكبر.

مفاهيم

جداول المياه هى روافد الأنهار وهى عبارة عن أنهار صغيرة دائمة الجريان.

أو هي كل مجرى مائي يحمل الماء إلى النهر.

المهارات الحياتية: أستطيع أن أتوقع النتائج الممكنة لتجربة ما.



- ما يحدث في منبع مستجمعات المياه يؤثر في المسطحات المائية في اتجاه المصب أي إذا قلت مياه المنبع مثلًا تقل مياه المصب **اذكر السبب**

جـ / لأن المسطحات المائية متصلة ببعضها.

البحث العملي :

ستبحث في هذا النشاط : كيف تتأثر المسطحات المائية بما يحدث لمستجمعات المياه؟

التوقع : تساعدنا الخريطة على التنبؤ بالمسطحات المائية التي ستتأثر، بما يقع لمستجمعات المياه.

المواد والأدوات : أربعة أقلام رصاص ملونة.

الخطوات :

1- يتتبع كل فرد التأثير المحتمل لكل حدث على خريطة مستجمعات المياه باستخدام قلم تلوين مختلف عن زميله.

2- يضيف كل فرد علامات توقعاته على الخريطة.

3- اختر نهرًا أو جدولًا مائيًا على الخريطة وفكر كيف يؤثر التدخل البشري في المستجمعات المائية.

وصف الخريطة :

1- المسطح المائي (أ) يمثل المنبع.

2- المسطح المائي (ى) يمثل المصب.

3- المسطحات المائية (ب ، د ، ز ، ح ، هـ ، ط) تمثل روافد النهر.

4- المسطحات المائية (ج ، و) تمثل مجرى النهر.

5- المسطح المائي (ك) يمثل المحيط.



خريطة مستجمعات المياه

فكر فى النشاط

س 1 ما هى أهمية خريطة مستجمعات المياه؟

جـ / 1- معرفة وربط المسطحات المائية ببعضها.

2- تعتبر بمثابة دليل يرجع إليه البحارة لمعرفة وجهة تنقلهم.

3- وسيلة مهمة لوضع الخطط والمشاريع التنموية مثل: (إنشاء السدود)، وأي المناطق سوف تتأثر بعد تنفيذ المشروع.

س 2 كيف حاولت تتبع تأثيرحدث وقع في إحدى مناطق مستجمعات المياه؟

جـ / باستخدام أقلام التلوين.

س 3 ما المعلومات التي لا يمكن الحصول عليها باستخدام هذا النوع من الخرائط؟

جـ / المواقع الجغرافية ومواقع التضاريس والاتجاهات والمسافات والظواهر المناخية.

اختبر نفسك

س 1 باستخدام خريطة مستجمعات المياه فى النشاط ضع الحرف الدال على المسطح المائى :

السيناريو	المسطح المائى الذى سوف يتأثر
1- تم بناء مصنع يظهر على الخريطة بالقرب من الحرف (أ) وسبب المصنع تلوثًا للمياه.	ج ، و ، ى ، ....
2- تم بناء سد يظهر على الخريطة بالقرب من الحرف (و) وسبب مخلفات السد تلوثًا للمياه.	.... ،ك
3- إنشاء مزرعة فيها قطيع من الماشية بالقرب من حرف (د) وتلوثت المياه بفعل نفايات المزرعة إلى مجرى مائى.	.... ، ى ، ....
4- إنشاء مستودع للنفايات يظهر على الخريطة بالقرب من حرف (ط) وتحركت القمامة بفعل الرياح في الأيام العاصفة.	ى ، ....
5- تم تسريب زيت بترول من سفينة موجودة في المنطقة(ح).	....

س 2 أكمل المخطط التالي الذي يمثل مستجمعات المياه :

1 2 3 4 5

رقم (1) يمثل (............................).

رقم (2) يمثل (............................).

رقم (3) يمثل (............................).

رقم (4) يمثل (............................).

رقم (5) يمثل (............................).



السؤال الأول : اختر من بنك المفاهيم ما يناسب كل عبارة من العبارات التالية :

(الروافد - الجداول - السد - المصب - ندرة)

1- ما يحدث في مستجمعات المياه يؤثر أيضًا في ....

2- يمكن الحفاظ على الماء العذب عن طريق بناء ....

3- .... المياه من المخاوف الرئيسية المتعلقة بالماء.

4- .... هي مسطحات مائية عذبة تغذى مسطح مائى أكبر.

السؤال الثانى : ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة الخطأ:

1- يحدث الجفاف عندما يزداد معدل سقوط الأمطار. (   )

2- نقص جوده المياه من المخاوف الرئيسية المتعلقة بالمياه. (   )

3- الحفاظ على مستجمعات المياه يلوث المياه العذبة. (   )

4- جداول المياه روافد الأنهار. (   )

السؤال الثالث : اكتب المفهوم العلمى الدال كل عبارة من العبارات الآتية :

1- يعيش به % 10 تقريبًا من أنواع الحيوانات. (..............................)

2- كارثة طبيعية تحدث عندما يزداد معدل هطول الأمطار. (..............................)

3- مساحة من الأرض تتدفق فيها المياه من مصادر متعددة. (..............................)

4- أنهار صغيرة دائمة الجريان. (..............................)

السؤال الرابع : ماذا يحدث عند ؟

- تصريف المياه الملوثة بالقرب من منبع المياه.

السؤال الخامس : قارن بين :

- مستجمع المياه والجدول المائى من حيث: (المفهوم فقط).

السؤال السادس : أمامك صورة لمستجمع مياه، أجب :

1- اكتب ما تعبر عنه المسطحات المائية الآتية :

المسطح المائى (ب) ....

المسطح المائى (هـ) ....

المسطح المائى (ط) ....

2- المحيط يعبر عنه بالحرف ....



الدرس الرابع

نشاط 8 حلّل كعالم.

الحفاظ على الموارد وحمايتها واستدامتها

فكر الحفاظ على الموارد يعنى .... (عدم استخدامها - حمايتها)

- تستخدم الموارد الطبيعية فى صناعة العديد من الأشياء التى نستخدمها يوميًا،

أمثلة
1- **يصنع الورق:** من خشب الشجر.
2- **يصنع البلاستيك:** من منتجات النفط.
3- **تصنع الملابس:** من المنتجات النباتية والحيوانية مثل: الكتان والقطن والجلود.

- يجب علينا الحفاظ على الموارد الطبيعية وحمايتها ، **اذكر السبب**

جـ/ حتى يكون هناك ما يكفى من الموارد الطبيعية عند الحاجة إليها.

مفاهيم
حماية الموارد الطبيعية هي الحد من إمكانية الوصول إلى الموارد أو استخدامها لمنع استنزافها.

طرق حماية الموارد الطبيعية
1. إقامة المحميات الطبيعية
2. الاستدامة

أولًا : إقامة المحميات الطبيعية :

مفاهيم
المحميات الطبيعية هى أماكن تُربى فيها الحيوانات والنباتات النادرة ويمنع فيها الصيد.

مثل
1- محمية وادى الحيتان بالفيوم : بها هياكل عظيمة للحيتان.
2- محمية رأس محمد بجنوب سيناء : تربي بها الأسماك و الشعاب المرجانية النادرة.

المهارات الحياتية : أستطيع اختيار الحل الأفضل للمشكلة.

◎ طرق استنزاف الموارد الطبيعية :

1- الصيد الجائر للأسماك :

أي زيادة معدل صيد الأسماك أو استهلاكها عن معدل تكاثرها .

الأضرار ندرة الأسماك ونقص فرص الصيد.

2- الإسراف في استخدام مياه الآبار (المياه الجوفية) :

أي استخدام مياه الآبار بكمية أكثر مما يمكن تعويضه من هطول الأمطار.

الأضرار نفاد المياه الجوفية وجفاف الآبار.

◎ كيف يمكن الحد من استنزاف الموارد ؟

يتم ذلك عن طريق الحفاظ على الموارد.

مفاهيم — **الحفاظ على الموارد الطبيعية** هي استخدام الموارد الطبيعية بعناية أكبر.

ثانيًا : الاستدامة.

مفاهيم — **الاستدامة** هي عدم الإسراف في استخدام الموارد الطبيعية أو إلحاق الضرر بها مما يؤثر سلبًا في توافرها في المستقبل.

◎ العوامل المؤثرة في الاستدامة :

1- الزيادة السكانية.

2- التلوث البيئي.

3- التوزيع الغير متكافئ للموارد الطبيعية.

4- الإفراط في استهلاك الموارد الطبيعية.

◎ مثال على استخدام الموارد بطريقة مستدامة.



أبقار تأكل العشب

- تربية الأبقار في مساحة محددة خاصة بها، ومنع تواجدها في المنطقة التي يكون فيها نمو العشب بطئ، حتى يُتاح فرصة لنمو العشب ويصبح مستدام .



◎ مثال على موقف غير مستدام.

- إذا تركت الأبقار تأكل جميع العشب قبل نمو العشب الجديد عندئذٍ يختفي كل العشب وتجوع الأبقار.



◎ القابلية للتجدد لا يعنى بالضرورة الاستدامة :

يمكن أن تنضب الموارد المتجددة إذا لم يستخدمها الناس بطريقة حكيمة .


تدمير الغابات


تلوث المياه

◎ أمثلة :

1- إزالة الكثير من الأشجار:

يؤدى إلى تدمير الغابات .

2- هبوب الرياح والمياه المتدفقة :

تؤديان إلى تعرية التربة (أي نقلها) .

3- تلوث المياه :

يجعل الكثير من مياه الأرض غير صالحة للشرب .

4- حرق الموارد الغير متجددة (الفحم والبترول) :

يؤدى إلى موت النباتات والحيوانات وتلوث التربة .



1- الاستدامة تعني الحفاظ على الموارد ولكن بطريقة معاكسة لحماية الموارد ،

لأن الاستدامة تعنى استخدام الموارد بطريقة صحيحة ،

وحماية الموارد تعنى عدم استخدام الموارد (الحد من استخدامها) ،

ومع ذلك فإنهما معًا يحافظان على الموارد الطبيعية .

2- يتطلب استخدام الموارد بطريقة مستدامة إدارة أساليب استخدام تلك الموارد .

اختبر نفسك

س 1 أكمل العبارات الآتية بما يناسبها من كلمات :

1- .... تعنى الحد من إمكانية الوصول إلى الموارد الطبيعية .

2- تقع محمية .... فى محافظة الفيوم .

3- .... تعنى الحفاظ على الموارد الطبيعية بعناية أكبر .

س 2 اكتب المفهوم العلمى الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :

1- عدم الإسراف فى استخدام الموارد الطبيعية . (....................)

2- زيادة معدل صيد الأسماك بمعدل أكبر من تكاثرها . (....................)



نشاط 9 فكر كعالم.

ما كمية الماء التي يستهلكها الإنسان؟

فكر يجب ترشيد استهلاك المياه للحفاظ عليها.



صح ◯ خطأ ◯



رجل يحمل الماء

- تواجه العديد من الأماكن فى العالم نقص فى المياه بسبب الجفاف المستمر،

مثال : تبلغ حصة الفرد اليومية من الماء فى بعض الأماكن (4 لتر) فقط.

تجربة لحساب كمية الماء المستهلكة يوميًا :

الخطوات :

1- اقرأ الأنشطة فى العمود الأول.

2- اكتب عدد الدقائق أو المرات فى العمود الثانى.

3- احسب مجموع عدد اللترات المستهلكة بعد الانتهاء من إكمال الجدول.

نشاط يعتمد على استخدام الماء	عدد الدقائق المستغرقة فى استخدام الماء	×	مقدار الماء المستهلك في الدقيقة	=	إجمالى عدد اللترات
الاستحمام بماءٍ جارٍ	....	×	9.5 لترات	=	....
غسيل الأسنان والصنبور مفتوح	....	×	8.25 لترات	=	....



نشاط يعتمد على استخدام الماء	عدد مرات النشاط فى اليوم	×	مقدار الماء المستهلك كل مرة	=	إجمالى عدد اللترات
استخدام صندوق الطرد	....	×	13 لترًا	=	....
ملء حوض الاستحمام	....	×	150 لترًا	=	....
غسيل الأسنان ومياه الصنبور مغلقة	....	×	1.75 لترًا	=	....
غسيل اليدين	....	×	لتران	=	....

فكر فى النشاط

س 1 لماذا يجب عليك الحفاظ على المياه حتى لو كان فى إمكانك استخدام أكثر من 400 لتر في اليوم ؟

1- لأن كثرة استخدام الإنسان للماء تؤدى إلى نقص كمية الماء.

2- لأن الماء من الموارد المتجددة التى يمكن أن تنضب إذا لم ترشد الإنسان استهلاكها.

س 2 ما العادات التي يمكنك تغييرها لتقليل وترشيد الكمية الإجمالية للماء المستهلك ؟

جـ/ 1- إغلاق الصنبور عند عدم استخدامه.

2- تقليل عدد مرات استخدام غسالة الأطباق.

3- تقليل عدد دقائق الاستحمام بماءٍ جارٍ وملء حوض الاستحمام.

اختبر نفسك

س 1 أكمل العبارات الآتية بما يناسبها من كلمات :

1- يمكن ترشيد استهلاك المياه عن طريق ....

2- يمكن أن ينضب الماء إذا لم ....

3- يجب تقليل زمن .... للحفاظ على المياه.

س 2 ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الخطأ:

1- الماء من الموارد المتجددة. ( )

2- يجب رش الشوارع بالمياه يوميًا. ( )

3- لابد من إغلاق الصنبور عند عدم استخدامه. ( )

قيم نفسك 3

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

1- .... من أمثلة استنزاف الموارد الطبيعية. (الزيادة السكانية - الصيد الجائر)

2- من طرق حماية الموارد الطبيعية .... (الاستدامة - بناء المساكن)

3- من العوامل المؤثرة في الاستدامة .... (التلوث البيئي - تكافؤ توزيع الموارد)

4- من أضرار الصيد الجائر .... (نقص فرص الصيد - زيادة عدد الاسماك)

السؤال الثانى : ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة أو علامة (✗) أمام العبارة الخطأ:

1- الاستدامة تعنى عدم استخدام الموارد. (   )

2- تعانى بعض القرى من نقص المياه بسبب الفيضانات. (   )

3- تقليل عدد دقائق الاستحمام من وسائل ترشيد استهلاك الماء. (   )

4- الصيد الجائر يحافظ على الموارد الطبيعية. (   )

السؤال الثالث : اكتب المفهوم العلمى الدال علي كل عبارة من العبارات الآتية:

1- الحد من إمكانية الوصول إلى الموارد واستخدامها. (........................)

2- أماكن تربى فيها الحيوانات والنباتات النادرة ويمنع فيها الصيد. (........................)

3- استخدام الموارد بطريقة لا تؤثر سلبًا فى توافرها فى المستقبل. (........................)

4- زيادة معدل صيد الأسماك من معدل تكاثرها. (........................)

السؤال الرابع : ما هي ؟

- طرق حماية الموارد الطبيعية ؟

السؤال الخامس : اذكر :

- العوامل المؤثرة على الاستدامة (اذكر عاملين فقط).

جـ/ ....

السؤال السادس : ادرس الصورة المقابلة ثم أجب :

1- ماذا يحدث إذا ؟

تركت الأبقار تأكل جميع العشب قبل نمو العشب الجديد؟

جـ/ ....

2- القابلية للتجدد لا تعنى بالضرورة الاستدامة،

اشرح هذه العبارة.

جـ/ ....







ابحث كعالم.

مياه الشرب

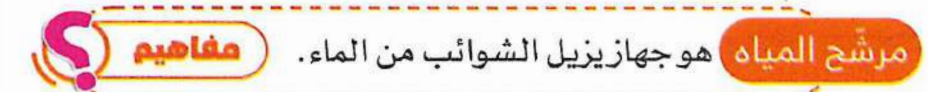


الماء مورد طبيعي .... (غير متجدد - محدود)

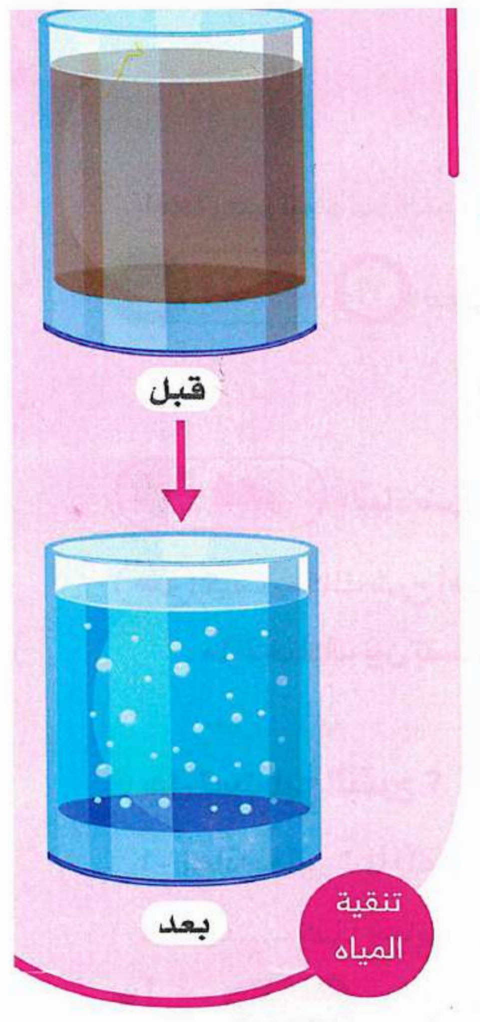
في هذا البحث عليك اكتشاف :

كيف يمكن عمل مرشح مياه (فلتر) لتنقية الماء الملوث.





مرشح المياه هو جهاز يزيل الشوائب من الماء.



التوقع :

الماء مورد طبيعي محدود يعتمد عليه الإنسان وجميع الكائنات الحية للبقاء على قيد الحياة.

المواد و الأدوات :

- فحم.
- رمال.
- تراب.
- ماء عكر.
- كرات من القطن.
- مقص.
- وعاء من البلاستيك سعة 350 مل.
- عبوة من البلاستيك بغطاء سعة 250 مل.



نموذج لمرشح مياه

الخطوات :

1- صب الماء في الوعاء البلاستيك ثم أضف التراب عليه.
2- قص العبوة البلاستيك كما بالرسم.
3- ضع قطعة من القطن في فوهة العبوة البلاستيك.
4- ثم قم بوضع طبقة من الفحم ثم طبقة من الرمل.
5- صب الماء المراد ترشيحه من الوعاء البلاستيك في العبوة البلاستيك.

الملاحظة : يتغير لون الماء ليصبح ماء نقي.

المهارات الحياتية : أستطيع اختيار الحل الأفضل للمشكلة.

لماذا يعتبر الماء أهم الموارد الطبيعية على سطح الأرض ؟ **شارك**

نشاط 11 **سجّل أدلة كعالم.**

أهمية الماء

فكر الماء ضروري لاستمرار حياة الكائنات الحية. ◯ صح ◯ خطأ

س كيف يمكنك شرح أهمية الماء؟

ما الاختلاف بين تفسيرك الحالي وتفسيرك السابق؟

جـ/ ....

هل تستطيع الشرح ؟

1- لماذا يعتبر الماء أهم الموارد الطبيعية على سطح الأرض ؟

2- كيف يمكننا حماية الموارد الطبيعية على سطح الأرض ؟

أولًا : فرضي يمكن حماية الموارد الطبيعية عن طريق ترشيد الاستهلاك والاستدامة.

ثانيًا : الدليل الذى يدعم الفرض	ثالثًا : التعليل الذي يدعم الدليل
1- الماء العذب ضروري لبقاء للإنسان والحيوان.	1- لا يستطيع الإنسان والحيوان البقاء على قيد الحياة بدون ماء عذب.
2- يستخدم الماء لري الأراضي الزراعية والنباتات.	2- الماء ضروري للنبات للبقاء على قيد الحياة.
3- الاستدامة تعنى استخدام الموارد بحكمة.	3- وهى عكس حماية الموارد التي تتطلب عدم استخدام هذه الموارد.
4- يجب الحفاظ على الماء من الهدر والتلوث.	4- لأن آلاف البشر يموتون سنويًا لعدم قدرتهم على الحصول على الماء.

رابعًا : التفسير العلمي :

- *الماء العذب من أهم أسباب بقاء الكائنات الحية على قيد الحياة،*

حيث: 1- يستخدم النبات الماء في القيام بعملية البناء الضوئى.

2- يستخدم الإنسان الماء في مجالات عديدة.

مثل: الزراعة والصناعة والاستخدامات الشخصية.







التطبيق العملى STEM



نشاط 12 حلّل كعالم.

مهندسو معالجة مياه الصرف الصحى

العمل مع المياه (إعادة تدوير المياه) :

- يتم تدوير المياه وإعادة استخدامها على الأرض.
- تعد الطاقة الشمسية هي أساس حدوث دورة الماء.
- يساهم الإنسان في دورة الماء على الأرض أيضًا حيث يستخدم المياه ويعيد تدويرها.

مثال: إعادة تدوير مياه الصرف.

مفاهيم — **مياه الصرف**: هى المياه التي تم استخدامها في المنزل، أو كجزء من عملية صناعية.

دور مهندسو معالجة مياه الصرف الصحى :


محطة معالجة مياه الصرف

1- تصميم الأدوات التي تمدنا بالمياه النظيفة.
2- تصميم طرقًا لحماية المجتمع من الفيضانات.
3- تحديد أماكن إنشاء مرافق معالجة المياه.
4- تحديد طرق لإزالة المواد الضارة من الماء وفصلها عنها.
5- مراقبة جودة المياه والتحقق من عدم وجود ملوثات.
6- اختبار مصادر الحصول على ماء الشرب للتأكد من أنها صالحة للشرب.
7- اختبار المياه التي تمت معالجتها قبل نقل الماء إلي الأنهار والبحيرات وقبل أن يستخدمها الإنسان.


مهندسو الصرف

تحدث إلى زميلك

س ما الوظائف الأخرى التي تساعد على إدارة وترشيد استهلاك الماء ؟

جـ / ....

المهارات الحياتية : أستطيع أن أتامل فيما تعلمته.

1 تقييم المفهوم (3 - 2)

مجاب عنه

السؤال الأول : (أ) اختر من بنك المفاهيم التالى ما يناسب كل عبارة :

(نهر النيل - البحر - مستجمعات المياه - الفيضانات)

1- .... هو مسطح مائى مالح.

2- تحدث .... عند زيادة معدل سقوط الأمطار.

3- .... هي مساحة من الأرض تتدفق فيها المياه من مصادر متعددة.

(ب) أكمل العبارات الآتية بما يناسبها من كلمات:

1- .... سرعة النهر عند بداية تدفقه.

2- من المشكلات المتعلقة بالماء ....

السؤال الثانى : (أ) اكتب المفهوم العلمى الدال على كل عبارة من العبارات الآتية:

1- استخدام الموارد بطريقة صحيحة وعدم الإسراف فيها. (........................)

2- مسطح مائى مالح يحيط بالقارات. (........................)

3- مناطق يكون فيها منسوب الماء أعلى قليلًا من مستوى سطح الأرض. (........................)

(ب) اذكر طريقتين لترشيد استهلاك الماء.

جـ / 1- ....

2- ....

السؤال الثالث : (أ) صوب ما تحته خط :

1- الاستدامة تعنى عدم استخدام الموارد. (........................)

2- تعتبر مياه الصرف سبب الحياة على كوكب الأرض. (........................)

3- الفيضان كارثة طبيعية تحدث عندما يقل معدل هطول الأمطار. (........................)

(ب) أكمل المخطط التالي الذي يمثل مستجمعات المياه :

1- رقم (................) يمثل المصب.

2- رقم (................) يمثل المنبع.

3- رقم (................) يمثل المحيط.





2 تقييم المفهوم (3 - 2)



مجاب عنه

السؤال الأول : (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

1- يضم قاع المحيط ....

(أنهارًا - سهولًا - بحارًا - جميع ما سبق)

2- كلٍ مما يأتي من مصادر الماء العذب عدا ....

(المياه الجوفية - البحار - الجداول - الأنهار)

3- .... هي روافد الأنهار.

(المحيطات - البحار - الجداول - مستجمعات المياه)

(ب) قارن بين كلٍ من:

1- الاستدامة وحماية الموارد من حيث: (المفهوم فقط).

2- الروافد ومستجمعات المياه من حيث: (المفهوم فقط).

السؤال الثانى : (أ) أكمل العبارات الآتية بما يناسبها من كلمات:

1- تحيط المحيطات بـ..............................

2- تعد بحيرة .... من البحيرات العذبة.

3- يبدأ تدفق الأنهار من ....

(ب) ماذا يحدث إذا؟

- تجمعت المياه فى منطقة منخفضة.

السؤال الثالث : (أ) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة أو علامة (✗) أمام العبارة الخطأ:

1- الماء غير ضرورى لعملية البناء الضوئى. ( )

2- يعمل مهندسو الكهرباء على مراقبة جودة المياه. ( )

3- البرك والمستنقعات من أمثلة الأراضى الرطبة. ( )

(ب) صل الكلمات من العمود (أ) بما يناسبها من العمودين (ب) ، (جـ):

العمود (أ)	العمود (ب)	العمود (جـ)
1- الماء العذب	1- يوجد فى البحار والمحيطات	1- تعيش به ٪ 10 تقريبًا من الحيوانات.
2- الماء المالح	2- يوجد فى المياه الجوفية والجداول	2- به نسبة عالية من الأملاح.



مشروع الوحدة: الحياة بجوار مصادر المياه

- أينما كنت تعيش، فلابد من وجود مصادر مياه قريبة.

قد تكون مصادر هذه المياه جدولًا صغيرًا، أو بركة، أو نهرًا كبيرًا، أو حتى بحرًا.



قناة ري



نهر النيل

- ماذا تعنى عبارة " الحياة بجوار مصادر المياه؟
- وللإجابة عن هذا السؤال عليك تصميم نموذج لمستجمع مياه ومحاكاه طريقة تعرضه للتلوث.

التوقع:

تلتقى المسطحات المائية معًا في مستجمعات المياه.

المواد والأدوات:

- ماء، 0.5 لتر.
- ألوان طعام.
- ورق ألومنيوم، 3 أمتار.
- صلصال.
- زيت طهى.
- صينية خبز مسطحة حجم كبير.
- غلاف كتاب مقوى، مقاس متوسط.
- خريطة لبلدك أو منطقتك المحلية موضح فيها مستجمعات مياه وارتفاعات محددة.

خطوات التجربة:

1- اضف ألوان الطعام إلي زجاجة زيت الطهي.

2- رج الزجاجة بحيث تمتزج صبغة اللون مع الزيت، (لن تمتزج الصبغة بالزيت تمامًا)، لكنك سترى الزيت بوضوح أكثر.

3- قم بلف صينية الخبز بورق ألومنيوم.

4- استخدم خريطة لتحديد مكان الأنهار والبحيرات والخلجان ومصبات الأنهار.

5- استخدم الصلصال ورقائق الألومنيوم لعمل تضاريس أرضية وتمثيل الارتفاعات المختلفة.

6- استخدم الكتاب لدعم أحد طرفي صينية الخبز لتوضيح التغيرات في ارتفاع مستجمعات المياه بأفضل طريقة.

7- قم بعمل ملصقات بسيطة لتوضيح الميزات المختلفة لنموذج مستجمعات المياه الخاص بك.

8- توقع ما سيحدث عندما تسكب الماء على الطرف المدعوم من النموذج.

9- اسكب نصف كمية الماء تدريجيًا وببطء على النموذج فوق الطرف المدعوم ولاحظ ما يحدث؟

10- تخيل أن أحد زملائك الأرض بالقرب من بداية النهر الرئيسي تسبب في تلويث مياه النهر، اسكب ما يقرب من 10 مل من الزيت في باقي الماء لتمثيل شكل المياه الملوثة.

11- توقع وسجل ما توقعته عما سيحدث عندما تتحرك المياه الملوثة عبر مستجمعات المياه.

المحاولة	جودة المياه	أي مسار ستسلكه المياه؟	ماذا كان تأثيرها ؟	الآثار المحتملة لتدفق المياه
المحاولة (1)	....	....	....	....
المحاولة (2)	....	....	....	....

فكر في النشاط

س 1 ماذا تعني عبارة "الحياة بجوار مصادر المياه"؟

جـ/ أي العيش بجوار جدول، نهر أو بحر أو بحيرة أو حتي محيط.

س 2 ماذا يحدث عندما يتعرض مستجمع المياه للتلوث؟

جـ/ تتضرر جميع الكائنات الحية التي تعيش بالقرب منه والتي تعيش به كموطنًا لها.

س 3 ما أهمية مراقبة صحة وجودة مياه الموارد المختلفة؟

جـ/ مراقبة جودة المياه هامة جدًا،
لأن الكائنات الحية تعتمد على المياه في الشرب والري
وتعيش بها أعداد كبيرة من الكائنات الحية.

المشروع بيني التخصصات

المشروع البينى للتخصصات : تحلية مياه البحر :

- في هذا المشروع البيني للتخصصات، ستستخدم مهاراتك في الرياضيات والعلوم لإيجاد حل مشكلة في الواقع.

الفكرة
المواد
الخطة
التنفيذ
الاختبار
التحسين
عملية التصميم الهندسى

خطوات عملية التصميم الهندسى

تحلية مياه البحر :

- يقوم الباحثون جابر وأحمد ومايسة، ببناء قلعة رملية على الشاطئ.
- **قال "أحمد" :** "أنا عطشان" إنه يحمل زجاجة ماء فارغة لا يوجد ماء في الحقيبة".
- **يقول "جابر" :** "وأنا عطشان كذلك، لنشرب من البحر".
- **قالت "مايسة" :** "لا يمكنك الشرب من ماء البحر" إنها مياه مالحة، طعمها سيئ".
- **قرر جابر وأحمد :** أن يجربا الشرب من ماء البحر أيا كانت النتيجة.

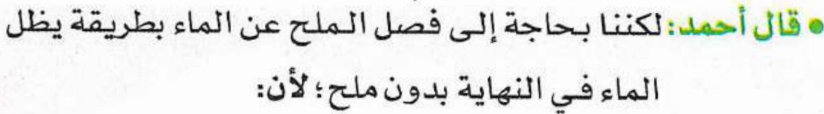
بمجرد تذوقهما طعم الماء، أخرجوها على الفور من فمهم، وقالوا إن طعمها سيء فعلًا."



الشرب من مياه البحر

- **قالت "مايسة" :** "شرب ماء البحر قد يتسبب في إعيائك ويزيد من شعورك بالعطش".
- **قال "أحمد" :** "أنا عطشان الآن أتساءل هل هناك طريقة لفصل الملح عن الماء"؟
- **فكرت "مايسة" :** لقد تعلمنا عن عملية التبخر، فعندما تجف مياه البحر، تتبخر مياهه في الهواء ويتبقى الملح. لهذا السبب، توجد مسطحات المياه المالحة في مصر.






الباحثون يتناقشون

- **قال أحمد:** لكننا بحاجة إلى فصل الملح عن الماء بطريقة يظل الماء في النهاية بدون ملح ؛ **لأن:** المسطحات المالحة تحتوي على ملح فقط بدون ماء".
- **قال جابر** "أعلم ذلك". دعونا نأخذ بعضًا من ماء البحر إلى مختبر الدكتورة جميلة.
- أحضرت مايسة زجاجة فارغة وملأتها بماء البحر، نظر جابر وأحمد إلى الزجاجة بأكملها.
- **قال أحمد:** "تحتوي هذه المياه على نوع من الأعشاب البحرية، أخذ الفريق الماء إلى معمل الدكتورة جميلة، وسألت الدكتورة جميلة ما هذا الذي في الزجاجة أيها الباحثون الصغار؟".


مايسه تفكر

- **سأل جابر:** هل هناك طريقة يمكن من خلالها **فصل** الملح عن ماء البحر؟
- **قالت مايسة:** أنا أفكر في عملية **التبخر** لكن يجب أن نجد طريقة للاحتفاظ بالماء بعد فصل الملح عنها، هل هذا صحيح؟
- **قالت مايسة:** حسنًا أتساءل ما إذا كان بإمكاننا تصميم نوع من **المرشحات** لفصل الملح.

◎ التحلية :

- **96.5%** من النسبة الإجمالية للماء، هي **مياه مالحة**، وبذلك يكون الباقي حوالى **3.5 %** مياه **صالحة** للشرب.

◎ أضرار شرب الماء المالح :

قد يؤدي شرب الماء المالح إلى:

1- **اختلال التوازن الداخلي** للجسم.
2- خلل وظيفي في الأعضاء.
3- موت الإنسان.

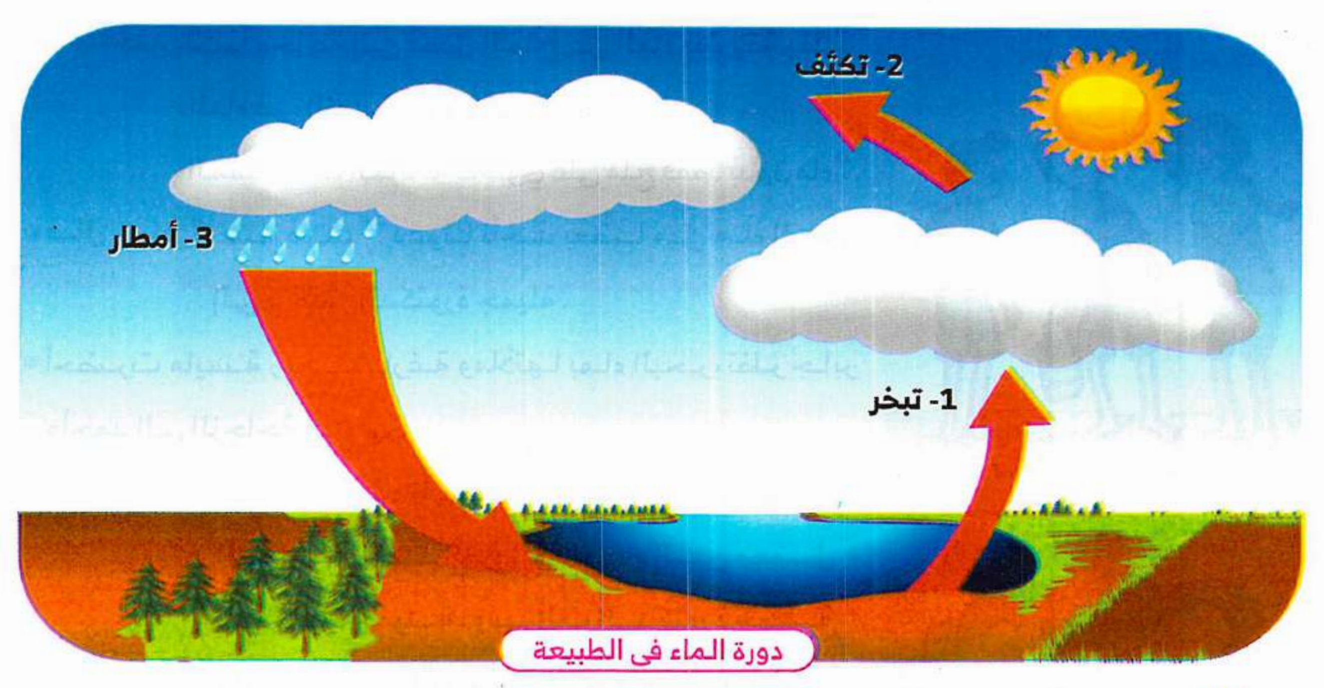
مفاهيم — **تحلية مياه البحر** هي عملية إزالة الأملاح من المياه والمعادن الذائبة فيها.

◎ كيف تتم عملية التحلية ؟

1- تسخين المياه المالحة للحصول على بخار الماء.

2- تكثيف بخار الماء وجمعه كمياه عذبة، يُطلق على هذه العملية في الطبيعة " **اسم دورة الماء في الطبيعة**".





دورة الماء فى الطبيعة

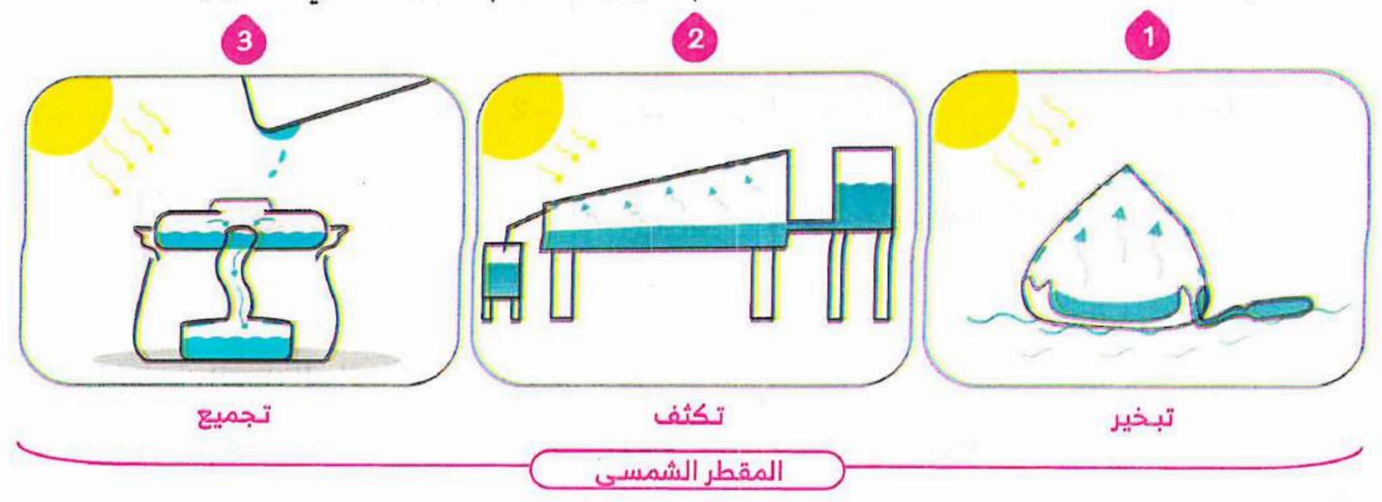
- توفر الشمس الطاقة اللازمة لتبخر المياه من المصادر السطحية مثل : المحيطات والبحيرات يرتفع وينتشر بخار الماء في الهواء حيث تتسبب درجات الحرارة المنخفضة في تكثيفه في السحب وسقوطه مرة أخرى على الأرض في شكل أمطار.

المقطرات الشمسية :

مفاهيم

- **التقطير** : هي عملية تسخين الماء وتبخره ثم جمعه مرة أخرى كسائل.
- **المقطر الشمسي** : هو الجهاز الذى يقوم بعملية التقطير.

- تعتمد العديد من المقطرات على الحرارة والطاقة التي تأتي من الشمس، لذلك تسمى مقطرات شمسية.
- سيتعلم فريقك المزيد عن المقطرات الشمسية، ثم ستقوم بتصميم مقطر شمسي خاص بك.



المقطر الشمسي



البحث العملى: التنفيذ الهندسى للحل

◉ المشكلة :

تصميم وبناء مقطر شمسي يسخن المياه المالحة إلي أن تتبخر، ثم يجمع ما تم تكثيفه كمياه عذبة.

◉ الأهداف : في هذا النشاط سوف :

1- ترسم نموذجًا أوليًا لتصميم المقطر الشمسي.

2- تستعين بما تعرفه عن عمليتي التبخر والتكثف.

3- تصمم نموذج خاص بك ووضع قائمة من المواد التي استخدمتها مع مجموعتك.

4- تختبر المقطر الشمسي الخاص بك، ثم حدد هل هذا النموذج الأولي ناجح أم لا.

5- وصف أي مشكلات واجهتها أثناء التصميم وما الحلول التي اتبعتها؟

◉ المواد والأدوات :

- ماء مالح 1 لتر.
- أوعية خلط.
- أكواب من البلاستيك أو الورق.
- صينية معدنية للمخبوزات.
- دلو.
- ورق مشمع.
- بكرة بلاستيك شفاف.
- ورق مقوى.
- ورق ألومنيوم.
- عصى خشبية.
- مساطر.
- شريط لاصق.
- شريط لحام.
- أشرطة مطاطية.
- صمغ.

◉ متطلبات التصميم :

- يجب أن يكون النموذج الذي ستصممه فيه مكان يتم فيه الاحتفاظ بالمياه المالحة، حيث تحدث عمليتًا التبخر والتكثيف، وحيث يتم جمع المياه العذبة.
- يجب أن يذكر أعضاء المجموعة في المخطط النهائي المواد اللازمة لتنفيذ المشروع وطريقة التصميم.
- يجب أن يتعاون أعضاء المجموعة أثناء العمل وأن يستخدموا المواد المذكورة في القائمة لتصميم مقطر شمسي.

التقييم الأول (المحور الثالث) مجاب عنه

السؤال الأول : (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

1- من المسطحات المائية المالحة على كوكب الأرض ....

(المحيطات - الأنهار - الجداول - المياه الجوفية)

2- من الموارد المتجددة التي يمكن إعادة إنتاجها ....

(الفحم - الماء - النفط - الغاز الطبيعي)

3- هي مناطق تتقارب عندها المياه لتمر عبر موقع واحد مشترك ....

(المصبات - المستجمعات - المحيطات - الدلتا)

(ب) ماذا يحدث إذا ؟

1- قلت جودة الماء. ....

2- لم نستخدم الموارد بطريقة مستدامة. ....

السؤال الثاني : (أ) أكمل العبارات الآتية بما يناسبها من كلمات :

1- تستخدم السدود لـ.......................... المياه العذبة.

2- من المخاطر التي تتعرض لها الموارد المتجددة ....

3- امتصاص النبات للأملاح من التربة يعد تفاعل للغلاف .... مع الغلاف الحيوى.

(ب) قارن بين كل مما يأتي:

1- المد والجزر من حيث: (المفهوم فقط).

2- الاستدامة وحماية الموارد من حيث : (المفهوم فقط).

السؤال الثالث : (أ) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة أو علامة (✗) أمام العبارة الخطأ :

1- ليست كل مصادر الماء صالحة للشرب. ( )

2- تعرية التربة تنتج عن التفاعل بين الغلاف المائي و الأرضي. ( )

3- بناء الطيور أعشاشها على الأشجار مثالًا لتفاعل الغلاف الحيوى مع الغلاف الجوى. ( )

(ب) صل الكلمات من العمود (أ) بما يناسبها في العمودي (ب) ، (جـ):

العمود (أ)	العمود (ب)	العمود (جـ)
1- الغلاف الحيوى 2- التعرية	1- تآكل الطبقة السطحية للتربة بفعل الماء. 2- كل مكان على الأرض توجد به حياة.	1- يضم الكائنات الحية مثل الإنسان والحيوان والنبات. 2- ناتج تفاعل الغلاف المائي مع الغلاف الأرضى.




التقييم الثانى (المحور الثالث)

مجاب عنه

السؤال الأول : (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

1- تتناقص مصادر المياه العذبة باستمرار نتيجة ....

(التلوث - التغير المناخى - إهدار المياه - جميع ما سبق)

2- .... هو مسطح مائى محاط باليابسة من جميع الجهات.

(النهر - البحيرة - الأراضى الرطبة - الجدول المائى)

3- .... هو منطقة تختلط فيها المياه العذبة والمالحة.

(النهر - المصب - البحر - الجدول المائى)

(ب) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة أو علامة (✗) أمام العبارة الخطأ :

1- تشكل المياه العذبة ٪ 95 من حجم المياه على كوكب الأرض. (   )

2- يستخدم الماء في الطهى وري الأراضى الزراعية. (   )

السؤال الثانى : (أ) أكمل العبارات الآتية بما يناسبها من كلمات :

1- يصنع الورق من ....

2- يستخدم الماء في ....

3- يمكن تسمية الغلاف الأرضى بالغلاف ....

(ب) احذف الكلمة المختلفة من بين الكلمات التالية ثم اكتب مايربط بين باقى الكلمات:

1- الإنسان - الماء - الحيوان - النبات. (..........................)

2- أنهار - جليد - جداول مائية - محيطات. (..........................)

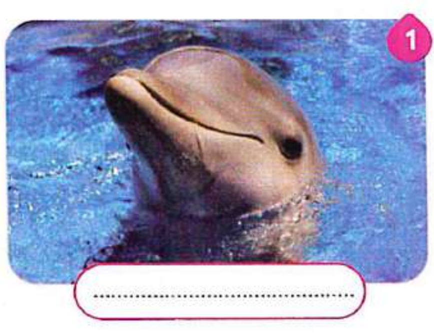
السؤال الثالث : (أ) اكتب المفهوم العلمى الدال على كل عبارة من العبارات الآتية:

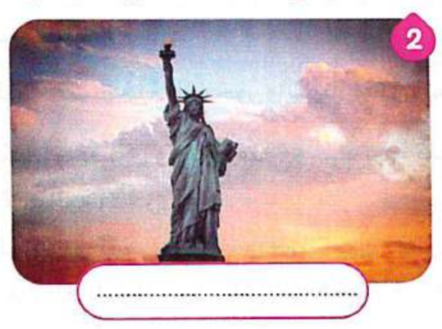
1- طبقات الغاز التى تحيط بالكواكب. (..........................)

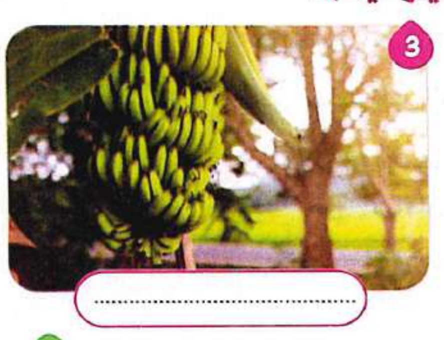
2- مسطحات مائية عذبة تغذى مسطح مائى أكبر. (..........................)

3- الماء السائل أو المتجمد الذي يحتوى على كميات قليلة من الأملاح. (..........................)

(ب) صنف الصور التالية إلى (كائنات حية - أشياء غير حية).


1 ....


2 ....


3 ....



المفهوم	دلالة المفهوم
المياه العذبة	هى المياه السائلة أو المتجمدة التي تحتوى على كميات قليلة من الأملاح.
المياه المالحة	هى المياه التي تحتوى على نسبة عالية من الأملاح الذائبة.
مياه الصرف المعالجة	هى المياه الناتجة عن استخدامات النظافة والاستحمام والتي يتم تصفيتها وتنقيتها لاستخدامها في أغراض أخرى.
الأنظمة البيئية	هى المكونات الحية (الإنسان والنباتات والحيوانات) والمكونات غير الحية (التربة والمياه والهواء) من البيئة والتي تتفاعل معها.
الغلاف الحيوى	هو كل مكان على كوكب الأرض يمكن أن توجد به حياه أو (المكان الذي تعيش فيه الكائنات الحية من أعماق المحيطات إلى قمم الجبال).
الغلاف المائي	هو كل الماء الموجود على سطح الأرض وتحت سطحها وفي غلافها الجوي.
النهر	هو مكان يتدفق إليه الماء من منطقة عالية الارتفاع إلى منطقة منخفضة الارتفاع في مسار محدد. أو (هو مسطح مائى عذب تحيطه اليابسة على كلا الجانبين).
المحيط	هو مسطح مائي هائل من المياه المالحة يحيط بالقارات وهو أكبر المسطحات المائية.
البحر	هو تجمع كبير من المياه المالحة ولكن بشكل أصغر من المحيط.
البحيرة	هى مسطح مائى محاط باليابسة من جميع الجهات به مياه عذبة وأحيانًا ما تكون مالحة.
المياه الجوفية	هى المياه التي توجد تحت سطح الأرض نتيجة تسربها إلى الأرض من خلال الصخور المسامية ويمكن رفعها لسطح الأرض.
المصب	هو نهاية نهر يلتقى بالبحر أو المحيط. هو نظام بيئى يقع على طول حواف شاطئ البحر يصب فيه نهر أو مجرى مائي. أو هو نظام بيئى يتكون في المناطق التي تمتزج فيها المياه المالحة مع المياه العذبة.
الموارد المتجددة	هى موارد طبيعية يمكن إعادة إنتاجها مثل : (النباتات والماء والهواء والتربة).
الغلاف الأرضى (الغلاف الصخرى)	يشمل جميع الأراضي اليابسة على سطح الأرض، وما تضمه من التضاريس (جبال ووديان) وتربة وصخور ومعادن.
الغلاف المائى	يشمل جميع المسطحات المائية (جميع المياه على الأرض)، مثل : (الأنهار والأنهار الجليدية والمياه الجوفية والبحار والمحيطات).
الغلاف الجوى (الهواء)	يشمل كل الغازات المحيطة بالأرض. مثل : (الأكسجين وبخار الماء وثانى أكسيد الكربون).
الأنهار الجليدية	هى مياه متجمدة في صورة كتل ضخمة من الجليد وتعتبر جزءًا من الغلاف المائي.
الهواء الجوى	هو خليط من غازات مختلفة.
التعرية	هى عملية تآكل الطبقة السطحية للصخور والتربة بفعل الماء والرياح.
المنطقة الأحيائية	هى منطقة تتميز بكساء خضرى وتربة ومناخ وحياة برية تميزها عن غيرها من المناطق الأحيائية الأخرى. أو هى منطقة من العالم لها نفس المناخ وتعيش فيها نفس الحيوانات والنباتات. أمثلة : (الصحارى ، الغابات الحارة ، الغابات المطيرة ، الأراضي الرطبة).




المفهوم	التعريف
الغاز	هو حالة من حالات المادة ليس له شكل أو حجم ثابتين.
الأنظمة البيئية المائية	هى الأنظمة البيئية التي توجد في المسطحات المائية.
المناطق الضحلة	هى المناطق التي يكون عمق الماء فيها قليل، مثل: المناطق التي تعيش فيها الشعاب المرجانية.
مناطق المد والجزر	هى المناطق الواقعة على طول الشاطئ.
منطقة المد	هى المناطق المغمورة بالمياه بسبب ارتفاع منسوب المياه.
منطقة الجزر	هى المنطقة الظاهرة على الشاطئ بسبب انحسار المياه عنها.
المناطق شديدة العمق	هى المناطق التي يكون عمق المياه فيها كبير جدًا لدرجة عدم وصول ضوء الشمس إليها.
البحيرات المالحة	هى بحيرات تحتوى على تركيز عالي من الأملاح، مثل: (البردويل في مصر وبحيرة عسل في جيبوتي).
البرك	هي مسطح مائي مياهه راكدة تمتلأ بالمياه طوال العام وتجف بعضها في شهور الصيف الحارة.
البحيرات العذبة	هى بحيرات ماؤها عذب تمتلأ بالمياه طوال العام وتجف بعضها في شهور الصيف الحارة.
مسطحات المياه الجارية	هى مسطحات مائية تعيش بها أعداد كبيرة من النباتات والحيوانات مثل: (الجداول والأنهار وتتصل بالمسطحات المائية الأخرى)، مثل: (البحار والبحيرات). أو هو مكان إلتقاء النهر بالمحيط أو البحر وتختلط عنده المياه العذبة مع المياه المالحة.
الموارد الطبيعية	هى موارد توجد في الطبيعة ومتاحة للاستخدام البشرى.
مصادر المياه	أي مكان يمكن العثور فيه على مياه.
ترشيد الاستهلاك	هو عدم الاسراف في استخدام الموارد الطبيعية للبيئة.
الأراضي الرطبة	هى مناطق يكون فيها منسوب المياه أعلى قليلًا من مستوى مسطح الأرض مثل: المستنقعات والبرك.
الجفاف	هو كارثة طبيعية تحدث عندما يقل هطول الأمطار بشدة مما يؤدي إلى جفاف الأنهار.
الروافد	هى مسطحات مائية عذبة تغذى مسطح مائي أكبر.
مستجمعات المياه	أي مساحة منخفضة من الأرض تتجمع فيها المياه. أو هى المناطق التي تتجمع فيها المياه من مصادر مختلفة وتتجه في اتجاه واحد مشترك عادةً مسطح مائى كبير، مثل: (البحيرة - الخليج - المحيط).
الفيضانات	كوارث طبيعية تحدث عندما يكون هطول الأمطار أكثر مما يمكن أن يحتويه النهر أو المجرى المائى.
جداول المياه	هى روافد الأنهار وتتدفق إلى أنهار أكبر حجمًا مما يؤدي إلى تكوين مسطحات مائية أكبر، مثل: الخلجان - الأنهار الكبيرة - المحيطات.
حماية الموارد	هى الحد من إمكانية الوصول إلى الموارد أو استخدامها.
الاستدامة	هى استخدام الموارد بطريقة لا تؤثر سلبًا في توافرها مستقبلًا.
مرشح المياه	هو جهاز يزيل الشوائب من الماء.
مياه الصرف الصحى	هى التي تم استخدامها في المنزل أو كجزء من عملية صناعية.
التقطير	هو تسخين الماء وتبخيره ثم جمعه مرة أخري كسائل.
المقطر الشمسي	هو الجهاز الذى يقوم بعملية التقطير.

بنك أسئلة الكتاب المدرسى (المحور الثالث)

اخترالإجابة الصحيحة لكل مما يأتى:

1- مياه عذبة تتسرب تحت سطح الأرض من خلال طبقة من الصخور المسامية ....

(أ) مياه البحر المتوسط . (ب) مياه محطة بحر البقر.

(جـ) بحيرة عسل. (د) مياه جوفية.

2- أى مما يلى لا يُعد مثالًا على تفاعل الغلاف الحيوى مع الغلاف الغازى ؟ ....

(أ) المصبات. (ب) المياه الراكدة.

(جـ) هواء الزفير. (د) الهواء الجوى.

3- يتواجد سمك القراميط فى بيئة من المياه ....

(أ) المالحة الراكدة . (ب) العذبة المتدفقة.

(جـ) المالحة الجارية. (د) العذبة الراكدة.

4- تُعد ....جزء من الغلاف الأرضى.

(أ) النباتات. (ب) الصخور.

(جـ) الغازات. (د) المسطحات المائية.

5- الشعاب المرجانية من الأنظمة المائية الصغيرة التى تعيش فى نظام مائى ....

(أ) متجمد. (ب) شديد العمق.

(جـ) عذب. (د) ضحل.

6- مكان يتدفق إليه الماء فى مسار محدد من منطقة عالية الارتفاع إلى منطقة منخفضة..........................

(أ) النهر. (ب) البحر.

(جـ) البحيرة. (د) المحيط.

7- يترتب على تفاعل الغلاف الغازى مع الغلاف الحيوى ....

(أ) توافر غاز الأكسجين. (ب) خصوبة التربة.

(جـ) زيادة التلوث. (د) عملية البناء الضوئى.

8- يتواجد سمك موسى فى ....

(أ) نهر النيل. (ب) بحيرة البردويل.

(جـ) الجداول. (د) البرك.




9- مثال على نظام بيئى للمياه المالحة ....

(أ) نهر النيل.
(ب) بحيرة عسل.
(جـ) النهر الجليدى.
(د) بحيرة ناصر.

10- النظام البيئى المائى المناسب لمعيشة زهرة اللوتس، هو بيئة ....

(أ) مالحة وأمواج.
(ب) عذبة وجارية.
(جـ) مالحة وراكدة.
(د) عذبة وراكدة.

11- معظم المياه العذبة على الأرض توجد فى صورة ....

(أ) مياه جوفية.
(ب) أنهار.
(جـ) أنهار جليدية.
(د) جداول مائية.

12- يطلق على مجموعة النباتات، والحيوانات التى تعيش معًا فى مساحة كبيرة، لها مناخ يميزها اسم ....

(أ) غلاف غازى.
(ب) غلاف مائى.
(جـ) منطقة أحيائية.
(د) غلاف صخرى.

13- تتعدد البيئات المائية المالحة فى مصر، مثل ....

(أ) بحيرة وادى الريان.
(ب) مصب نهر النيل.
(جـ) بحيرة البردويل.
(د) بحيرة عسل.

14- يتواجد سمك السلمون فى ....

(أ) البرك الراكدة.
(ب) الجداول الدافئة.
(جـ) البحار الواسعة.
(د) الأنهار سريعة التدفق.

15- من أمثلة البيئات المائية العذبة فى مصر، مثل ....

(أ) بحيرة البردويل.
(ب) مصب نهر النيل.
(جـ) بحيرة ناصر.
(د) البحر المتوسط.

16- يعتبر سمك السلور مثال على التفاعل بين الغلافين ....

(أ) الغازى والمائى.
(ب) الحيوى والمائى.
(جـ) الحيوى والغازى.
(د) الأرضى والحيوى.

17- كل مما يأتى من عناصر الغلاف الأرضى ما عدا ....

(أ) المعادن.
(ب) الهيليوم.
(جـ) الصخور.
(د) الصخور المنصهرة.

18- تجوية الصخور بفعل المياه ، دليل على حدوث تفاعل بين ....

(أ) الغلاف المائى والغلاف الأرضى. (ب) الغلاف الحيوى والغلاف المائى.

(جـ) الغلاف الحيوى والغلاف الغازى. (د) الغلاف الغازى والغلاف المائى.

19- يترتب عن تفاعل الغلاف المائى مع الغلاف الأرضى تكوّن ....

(أ) الأنهار الجليدية. (ب) الغلاف الغازى.

(جـ) البحيرات المالحة. (د) مياه الصرف.

20- المياه التى تغطى معظم مساحة الأرض، مياه ....

(أ) عذبة فى الأنهار. (ب) مالحة فى البحار والمحيطات.

(جـ) عذبة فى الأنهار الجليدية. (د) عذبة فى المياه الجوفية.

21- تُعد المحمية أحد إجراءات ....

(أ) استدامة الموارد الطبيعية. (ب) استنزاف الموارد الطبيعية.

(جـ) جودة الموارد الطبيعية. (د) الحفاظ على الموارد الطبيعية.

22- تلتقى مياه البحار والمحيطات مع مياه الأنهار عند..........

(أ) مستجمع المياه. (ب) المصب.

(جـ) المجرى السطحى. (د) جداول المياه.

23- تتطلب .... الموارد، إدارة أساليب استخدامها.

(أ) استنزاف. (ب) استدامة.

(جـ) قابلية تجدد. (د) ندرة.

24- يعتبر الذهب من الموارد.......... على الأرض.

(أ) الطبيعية. (ب) الصناعية.

(جـ) المتجددة. (د) المستدامة.

25- تكوّن الجداول المائية مثال على ....

(أ) الحفاظ على الموارد المائية. (ب) الاستدامة.

(جـ) القابلية للتجدد. (د) التفاعل بين النظام المائى والأرضى.

26- الصيد الجائر للأسماك الصغيرة فى مياه نهر النيل ، يترتب عنه ....

(أ) ندرة سمك القراميط فى مصر. (ب) نقص جودة الأسماك.

(جـ) استعادة الموارد. (د) الحفاظ على أسماك السلمون المرقط.



27- مشكلة التلوث من معوقات تحقيق .... الموارد.

(أ) حفظ.
(ب) استدامة.
(جـ) استعادة.
(د) قابلية التجدد.

28- هناك العديد من المخاوف المتعلقة بالمياه، والتى تهدد مناطق كثيرة على الأرض، منها ....

(أ) الندرة ونقص الجودة.
(ب) الاستدامة ونقص الجودة.
(جـ) سوء الجودة والوفرة.
(د) الإتاحة والجودة.

29- تلوث مياه البحر يؤدى إلى ....

(أ) تلوث مياه أحد الروافد المائية.
(ب) تلوث مياه المحيط.
(جـ) تلوث مياه الجداول المائية.
(د) تلوث الأراضى الرطبة.

30- ترشيد استهلاك المياه الجوفية ، بحيث لا يزيد معدل استهلاكها عن معدل تعويضها من الأمطار، شكل من أشكال ....

(أ) استدامة الموارد المائية.
(ب) الحفاظ على الموارد المائية.
(جـ) استعادة الموارد المائية.
(د) استنزاف الموارد المائية.

31- تُعد .... دليلًا على الحد من إمكانية استخدام الموارد والوصول إليها.

(أ) بحيرة عسل.
(ب) المحميات الطبيعية.
(جـ) مياه الآبار.
(د) الأنظمة الأحيائية.

32- البرك والمستنقعات من ....

(أ) مستجمعات المياه.
(ب) المصبات المائية.
(جـ) المياه الجوفية.
(د) الأراضى الرطبة.

33- هناك العديد من العوامل التى تؤثر بالسلب فى استدامة الموارد منها ....

(أ) جودة أساليب الإدارة.
(ب) الزيادة السكانية.
(جـ) استعادة الموارد.
(د) المحميات الطبيعية.

34- يعمل مهندسو مياه الصرف الصحى بمصر فى ....

(أ) محمية وادى الحيتان.
(ب) بحيرة البردويل.
(جـ) محطة بحر البقر.
(د) محطات توليد الكهرباء.

بنك أسئلة قطر الندى (المحور الثالث)

السؤال الأول : أكمل العبارات الآتية بما يناسبها من كلمات :

1- يستخدم الماء في العديد من الأغراض منها الشرب والطهى و ....

2- تعمل محطة بحر البقر على .... المياه .

3- كتلة الماء السائل .... كتلته عند التبخر.

4- تختلط المياه العذبة للنهر مع المياه المالحة للبحر عند ....

5- الغلاف .... يضم جميع الكائنات الحية على سطح الأرض .

6- .... هى طبقة كبيرة من الجليد تتحرك ببطء عبر سطح الأرض .

7- من مكونات الغلاف الأرضى .... والتربة والمعادن.

8- ينتج عن تفاعل الغلاف المائى مع الغلاف الأرضى بعض الظواهر، منها : .... وتكون البحيرات .

9- .... هى عملية تآكل الطبقة السطحية من القشرة الأرضية .

10- المناطق .... العمق من المحيطات لا يصل إليها الضوء.

11- .... هي عملية إزالة الملح من الماء ليصبح صالحًا للشرب .

12- .... سرعة النهر عند بداية تدفقه .

13- من المخاوف البيئية الرئيسية المتعلقة بالماء ندرة وجوده و .... جودته .

14- تستخدم السدود لـ .... المياه .

15- تحدث فيضانات عندما .... كمية الأمطار في الأنهار.

السؤال الثانى : اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

1- مياه .... يمكن استخدامها فى التنظيف ورى الأراضى الزراعية .

(السوداء - المعدنية - الملوثة - الصرف المعالجة)

2- تعتبر مياه .... مياه عذبة . (الأنهار - المحيطات - البحار - جميع ما سبق)

3- من المخاطر التى تتعرض لها مصادر المياه العذبة ....

(الإهدار - التلوث - التغير المناخى - جميع ما سبق)

4- يعتبر امتصاص النبات لغاز ثاني أكسيد الكربون أحد الأمثلة على تفاعل الغلاف ....

(الحيوى مع المائي - المائي مع الصخرى - الصخرى مع الجوى - الحيوى مع الجوى)

5- مسطح مائى محاط باليابسة من جميع الجهات .... (النهر - البحيرة - المحيط - البحر)

6- استخدام المورد بطريقة لا تؤثر سلبًا في توافر هذا المورد مستقبلًا يعرف بـ ....

(الإهدار - التلوث - الاستدامة - جميع ما سبق)



7- توجد الشعاب المرجانية في ....

(المناطق الضحلة - منطقة المد والجزر - منطقة شديدة العمق من المصب - جميع ما سبق)

8- تعتبر الأنهار الجليدية أحد مكونات الغلاف..................................

(الصخرى - المائى - الحيوى - الجوى)

9- .... هى مناطق يكون فيها منسوب المياه أعلى قليلاً من مستوى سطح الأرض.

(الدلتا - البحيرة - الأراضى الرطبة - الجداول المائية)

10- يعتبر الماء سبب بقاء الحياة على كوكب الأرض لأنه..................................

(تستخدمه الكائنات الحية فى الشرب- موطنًا للأسماك- يستخدم لرى الأراضى الزراعية- جميع ما سبق)

11- كل مما يأتى من الآثار السلبية لاستخدام الموارد بشكل زائد عدا..........

(نقصان الموارد - موت الكائنات الحية - نمو الأشجار- جميع ما سبق)

12- من أسباب زيادة استهلاك الموارد..................................

(الزيادة السكانية - التوزيع المتكافئ للموارد - زيادة كمية الموارد - نقص السكان)

السؤال الثالث : ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة أو علامة (✗) أمام العبارة الخطأ :

1- يعتبر إغلاق صنابير المياه الغير مستخدمة أحد طرق إهدار الماء. ( )

2- يتحول الماء إلى بخار بالتكثف . ( )

3- تعتبر الأنهار والمحيطات والتربة أحد مكونات الغلاف المائي. ( )

4- تتكون البحيرات نتيجة تسرب المياه ضمن شقوق الصخور القابلة للانحلال بالماء. ( )

5- امتصاص النبات للأملاح من التربة أحد أمثلة تفاعل الغلاف الحيوي مع الغلاف الأرضي. ( )

6- يغطى الماء % 30 من الكرة الأرضية. ( )

7- الماء أساس بقاء الكائنات الحية على سطح الأرض. ( )

8- يعتبر تحويل مسار الماء لري المحاصيل أحد طرق الحفاظ على المياه العذبة . ( )

9- يحدث جفاف عندما تنخفض مستوى المياه عند نقصان كمية الأمطار. ( )

10- جميع المسطحات المائية متصلة ببعضها. ( )

11- لا يمكننا معرفة الاتجاهات والمسافات من خرائط المستجمعات المائية. ( )

السؤال الرابع : اكتب المفهوم العلمى الدال علي كل عبارة من العبارات الآتية:

1- الماء السائل أو الجارى أو المتجمد الذي يحتوى على كميات قليلة من الأملاح. (.........................)

2- الماء الذي يحتوى على نسبة عالية من الأملاح. (.........................)

3- هي الكائنات الحية والمكونات الغيرحية في النظام البيئي. (.........................)

4- كل مكان على الأرض يمكن أن توجد به حياة. (.........................)

5- كل الماء الموجود على سطح الأرض وتحت الأرض وفي الغلاف الجوي. (....................)

6- مسطح مائي مياهه عذبة يتدفق عبر اليابسة على كلا الجانبين. (....................)

7- تجمع كبير من المياه المالحة بشكل أصغر من المحيط. (....................)

8- مسطح صغير من المياه المتدفقة الجارية. (....................)

9- مياه مخزنة تحت سطح الأرض من خلال طبقات الصخور المسامية. (....................)

10- موارد طبيعية يمكن إعادة إنتاجها. (....................)

11- خليط من أنواع مختلفة من الغازات. (....................)

12- منطقة تتجمع فيها المياه من مصادر مختلفة، وتتجه في اتجاه واحد. (....................)

13- روافد أنهار تتدفق إلى أنهار أكبر حجمًا لتكوين مسطحات مائية أكبر. (....................)

14- ضرر يلحق بالماء أو الهواء أو التربة. (....................)

15- جهاز يزيل الشوائب من الماء. (....................)

16- عملية تسخين الماء وتبخره ثم جمعه مرة أخرى كسائل. (....................)

السؤال الخامس : صل الكلمات من العمود (أ) بما يناسبها من العمودين (ب) ،(جـ) :

-1

العمود (أ)	العمود (ب)	العمود (جـ)
1- البرك والمستنقعات.	1- مياهها مالحة.	1- تنمو فيها زهرة اللوتس.
2- بحيرة عسل.	2- تغمر بالماء عند ارتفاع منسوب مياه البحر.	2- بها القليل من النباتات وأنواع بكتيريا مختلفة.
3- منطقة المد والجزر.	3- مياهها راكدة.	3- تقع على طول الشواطئ.

-2

العمود (أ)	العمود (ب)	العمود (جـ)
1- البحيرة.	1- منسوب الماء بها أعلى من مستوى سطح البحر.	1- تتشكل عندما تتجمع المياه في منطقة منخفضة.
2- الأراضي الرطبة.	2- يبدأ تدفقه من الجبال.	2- مثل البرك والمستنقعات.
3- النهر.	3- تحاط باليابسة من جميع الجهات.	3- ينتهي تدفقه عند التقاءه ببحر أو نهر كبير.



السؤال السادس : ماذا يحدث عند ؟

1- نقص كمية الماء وقلت جودته. ....
2- تدفق المياه نحو وجهه مشتركة. ....
3- إلقاء أحد المصانع مخلفاته في مياه النهر. ....
4- إلقاء مخلفات أحد المزارع في البحر. ....
5- قطع الأشجار بشكل مستمر. ....
6- تلوث مياه الآبار. ....
7- هبوب الرياح وتدفق المياه (بالنسبة للتربة). ....
8- استخدام الإنسان الموارد بطريقة غيرحكيمة. ....
9- زادت استهلاك الإنسان للموارد المائية. ....

السؤال السابع : قارن بين كلٍ مما يأتى :

1- الأنهار والبحار. من حيث : (المفهوم فقط).
2- الغلاف الأرضى والغلاف المائي. من حيث : (المفهوم - المكونات).
3- المياه العذبة والمياه المالحة. من حيث : (المفهوم - أمثلة).
4- الغلاف الجوى والغلاف الحيوى. من حيث : (المفهوم فقط).
5- البحيرة والبحر. من حيث : (المفهوم فقط).
6- الاستدامة وحماية الموارد. من حيث : (المفهوم - الأهمية).
7- الأنهار الجليدية والمياه الجوفية. من حيث : (المفهوم فقط).

السؤال الثامن : اذكر وظيفة :

- مهندسى معالجة مياه الصرف الصحي. ....

السؤال التاسع : أسئلة متنوعة :

1- أكمل المخطط التالي :

ثلج ⇄ (..........) ماء سائل ⇄ (..........) بخار الماء

2- أكمل المخطط التالي الذي يمثل (دورة الماء في الطبيعة) :

الشمس ← .... مياه المسطحات المائية ← عملية .... بخار ماء ← عملية .... سُحب ← سقوط مياه المسطحات المائية

3- اخترمن بنك المصطلحات التالى ما يناسب كل صورة:

(بحيرة - بحر - نهر - مياه جوفية - أراضى رطبة)



....



....



....

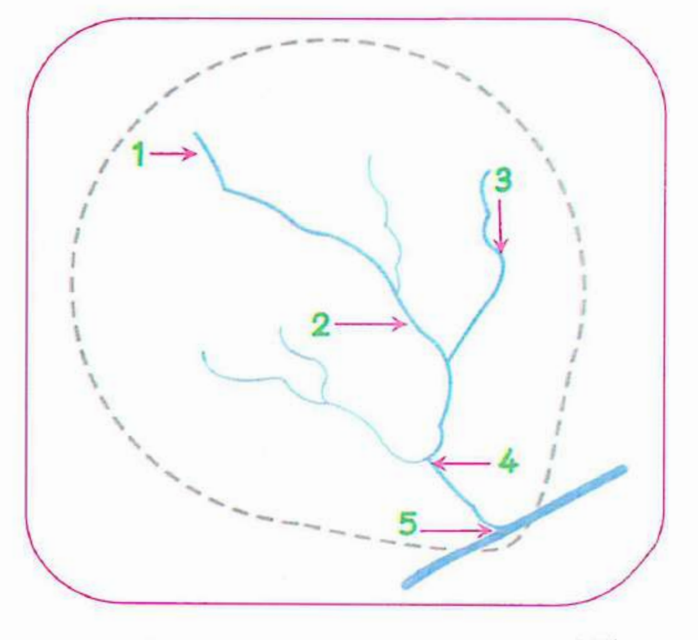


....



....

4- اكتب ما تشيرإليه الأرقام في الصورة التالية التي تمثل (رسم توضيحى لمستجمع مائى):



1- ....

2- ....

3- ....

4- ....

5- ....

- ماذا يحدث إذا تسرب زيت بترول في المنطقة (5)؟

جـ/ ....

التغير والثبات

المحور الرابع



الوحدة الثانية

الأنماط في السماء

مقدمة الوحدة

بعد الانتهاء من دراسة هذه الوحدة سوف :

- ستكتشف بعض الأنماط في السماء.
- ستستعين بما تعرفه عن ضوء الشمس والظلال؛ وما لاحظته عن الأجرام السماوية الأخرى
  مثل: القمر والنجوم.
- ستتعلم عن آثار الجاذبية وكيف تؤثر هذه القوة في حركة الأجسام وتحافظ على مجموعتنا الشمسية.
- ستقوم بتصميم نماذج للمساعدة في وصف حركة الأرض في الفضاء.
- ستكتشف تأثير هذه الحركة في فصول السنة ومواقع النجوم في السماء وغيرذلك.
- ستكتشف تغييرات في طول الظل واتجاهه.
- ستتعلم المزيد عن الشمس وسطوع النجوم.
- ستجمع كل هذه الأفكار في مشروع الوحدة (الساعة الشمسية)
  أثناء تصميم جهاز لتتبع حركة الأرض ومعرفة الوقت بالظلال.

حقائق علمية درستها



الأجسام السماوية

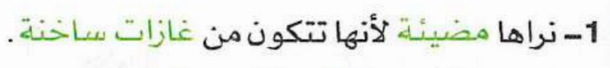


الليل والنهار

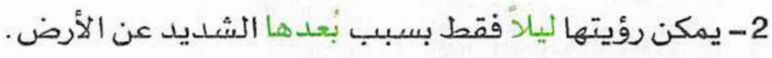
- نرى الكثير من الأجسام السماوية مثل: القمر والنجوم في السماء ليلاً.
- لا تستقر الأجسام السماوية في أماكنها دائمًا ولكن تبدو أنها تغير مواقعها باستمرار.

مثال: النجم الذي تراه في السماء ليلًا في أحد الأيام لا تستطيع أن تراه الليلة التالية في نفس المكان.

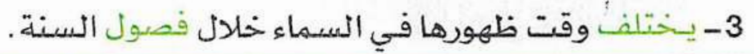
1 النجوم



1- نراها مضيئة لأنها تتكون من غازات ساخنة.



2- يمكن رؤيتها ليلاً فقط بسبب بُعدها الشديد عن الأرض.



3- يختلف وقت ظهورها في السماء خلال فصول السنة.

2 الشمس



1- نجم يمكن رؤيته نهارًا لأنه أقرب النجوم للأرض.

2- تختلف أوقات شروقها وغروبها كل يوم.

3- يتغير موضعها في السماء خلال النهار ويسمى ذلك الحركة الظاهرية للشمس.

3 القمر



1- جسم مظلم لكن نراه مضيء ليلاً لأنه يعكس ضوء الشمس على الأرض.

2- يختلف وقت ظهوره في السماء خلال أيام الشهر.

3- يتغير شكل وجه القمر خلال أيام الشهر ففي بعض الأحيان نراه مكتمل (بدرًا) وأحيانًا أخرى نراه غير مكتمل، وقد لا نراه على الإطلاق.

اختبر نفسك

س 1 هل تتحرك الأجرام السماوية في السماء بأنماط حركة معينة ؟

جـ/ ....

س 2 ما الأجسام السماوية التي نراها نهارًا وما الأجسام السماوية التي نراها ليلًا ؟

جـ/ ....



◉ **تكّون الظل :** يتكون ظل للأجسام المعتمة عندما يسقط الضوء عليها.

مفاهيم

الظل هو منطقة مظلمة لا يصل إليها الضوء.

- قد يتكون للجسم أكثر من ظل إذا سقط عليه ضوء من عدة مصادر في نفس الوقت.
- ضوء الشمس يُكون ظلال للأجسام على الأرض **اذكر السبب** لأنه ضوء قوى وساطع.
- ضوء النجوم الأخرى لا يُكون ظلال للأجسام على الأرض **اذكر السبب** لأنه ضوء ضعيف وخافت.

◉ **اختفاء الظل :**

يختفي الظل ويصبح أسفل الجسم مباشرةً، عندما يكون مصدر الضوء فوق الجسم مباشرةً.

لاحظ

1- تتعدد أشكال حركة الأجسام السماوية.

2- تبعد الشمس عن الأرض حوالى 150 مليون كيلو متر.

اختبر نفسك

س 1 اذكر ثلاثة مصادر مختلفة للضوء.

جـ/ ....

س 2 لماذا لا يمكنك رؤية ظلك في وقت الظهيرة ؟

جـ/ ....

س 3 لماذا تلاحظ أكثر من ظل للاعب كرة القدم في الملعب ؟

جـ/ ....



الساعة الشمسية

نظرة عامة على مشروع الوحدة

حل المشكلات كعالم.

- **مشروع الوحدة :** الساعة الشمسية.
- **في هذا المشروع عليك تصميم :**

ساعة شمسية بالاستعانة بما تعرفه عن حركة الشمس في السماء.



الساعة الشمسية هي أداة توقيت نهاري كانت تستخدم قديمًا منذ 3500 عام. **مفاهيم**

- **تركيب الساعة الشمسية :**

1- عصا مستقيمة يتكون لها ظل، عند سقوط ضوء الشمس عليها.

2- نقاط وخطوط تتحرك فى وسطها العصا المستقيمة.

- **فكرة عملها :**

تحديد الوقت من خلال تتبع الظل المتكون للعصا على النقاط و الخطوط.

لاحظ • تصلح الساعة الشمسية فقط لمعرفة التوقيت نهارًا لأن الظل لن يتكون للعصا ليلًا.

طرح أسئلة حول المشكلة

س 1 ما هى الساعة الشمسية ؟

جـ / ....

س 2 هل تصلح الساعة الشمسية للاستخدام ليلًا ؟

جـ / ....

س 3 كيف يبدو شكل ظل عقارب ساعتك وقت الظهيرة ؟

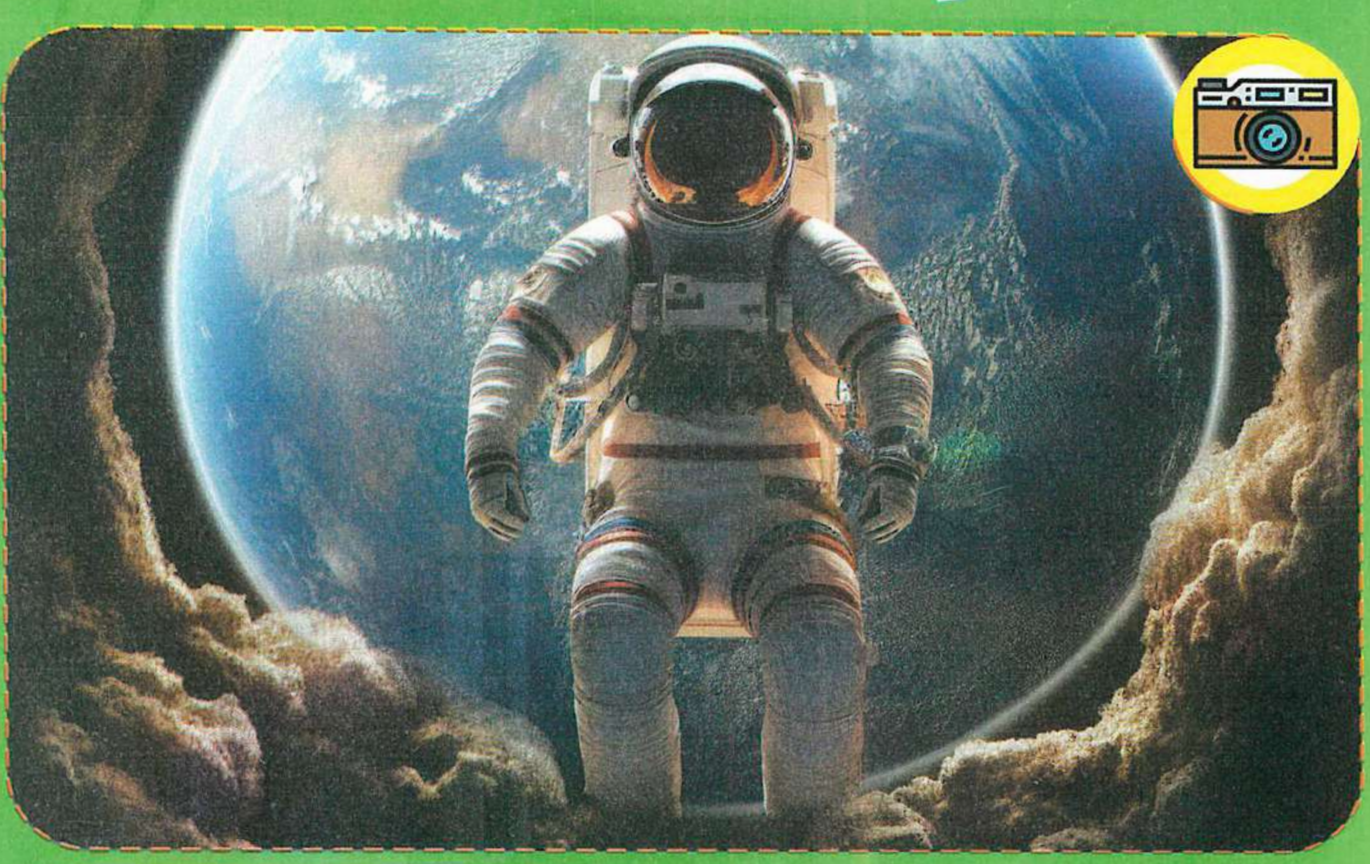
جـ / ....

المهارات الحياتية: أستطيع اختيار الحل الأفضل للمشكلة.

المفهوم 4 - 1



تأثير الجاذبية



الأهداف

بعد الانتهاء من دراسة هذه المفهوم ، أستطيع أن :

- أصف حركة الأجسام التي تتعرض لتأثيرقوة الجاذبية الأرضية على نطاقات صغيرة ، مثل : السقوط أثناء التزلج ، وعلى نطاقات واسعة ، مثل الكواكب التي تدور حول الشمس .
- أستعن بالأدلة لتوضيح أن قوة الجاذبية الأرضية تجذب الأجسام إلى أسفل في اتجاه مركز الأرض .
- أُخطط وأُجري بحثاً لتقديم بيانات تشتمل ، على أدلة تتعلق بتأثير الجاذبية ومقاومة الهواء في الأجسام المختلفة .

المفاهيم الأساسية

- مقاومة الهواء .
- الاحتكاك .
- الجاذبية .
- المغناطيسية .
- القوة .
- الحركة .
- الشكل البيضاوي .
- المدار .



الدرس الأول



نشاط 1



هل تستطيع الشرح ؟



فكر تسقط الأجسام على الأرض بتأثير قوى ....

(الاحتكاك - الجاذبية)

◉ **تحدث العديد من الظواهر (الحركات) بفعل قوى الجاذبية الأرضية ،**

مثل:
1- سقوط طفل يقود دراجة إلى أسفل باتجاه الأرض.
2- سقوط تفاحة من شجرة إلى أسفل باتجاه الأرض.
3- هبوط هواة القفز بالمظلات إلى أسفل باتجاه الأرض.



طفل يسقط من الدراجة



سقوط تفاحة من شجرة

هواه القفز بالمظلات



مفاهيم

الحركة	هي تغير موضع الجسم في الفضاء.
الجاذبية	هي القوة المتبادلة بين أي جسمين لهما كتلة.

◉ **اتجاه تأثيرها :** تسحب الأشياء إلى أسفل (أي أنها إحدى قوى السحب كما درست سابقًا).

◉ **كيف تؤثر الجاذبية في حركة الأجسام ؟**

جـ/ 1- الجاذبية مسئولة عن حركة الأجسام نحو الأرض ونحو بعضها.

2- الجاذبية مسئولة عن دوران الكواكب حول الشمس ودوران القمر حول الأرض.

3- تتوقف قوى الجاذبية على:

(أ) **كتلة الأجسام:** فكلما زادت كتلة الجسم زادت الجاذبية،

لذلك تظهر الجاذبية بوضوح بين الأجسام ذات الكتل الكبيرة مثل: الشمس والكواكب.

(ب) **المسافة بين الأجسام:** كلما زادت المسافة بين الأجسام تقل قوى الجاذبية.





كيف تؤثر الجاذبية في حركة الأجسام ؟



نشاط 2 تساءل كعالم .

الجاذبية

فكر .... قوى الجاذبية الأجسام. (تدفع - تسحب)

- تؤثر قوى الجاذبية على جميع الأجسام على سطح الأرض.
- لا يمكن أن نرى قوى الجاذبية ولكن يمكن أن نرى تأثيرها.

اتجاه تأثير الجاذبية

1- تسحب الجاذبية الدراجة والفتاة إلى أسفل نحو الأرض.



فتاة تسقط من فوق دراجتها

2- تسحب الجاذبية الزيت إلى أسفل نحو الأرض.



زيت يُسكب

◎ فى الصورتين السابقتين :

الفتاة والدراجة والزيت جميعهم تحت تأثير قوى الجاذبية.



لاحظ

- تدور الأرض حول الشمس في مدار ثابت بتأثير الجاذبية.

(أ) يظهر تأثير الجاذبية بوضوح بين الشمس والكواكب. اذكر السبب

(ب) لا يظهر تأثير الجاذبية بوضوح بينك وبين زميلك. اذكر السبب



دوران الأرض حول الشمس

نشاط 3 لاحظ كعالم.

تأثير الجاذبية الأرضية في حركة الأجسام

فكر يدور القمر حول الأرض بتأثير قوى ....

(الجاذبية - الاحتكاك)

- يمكن ملاحظة حركة البنت إلى أسفل عندما تتزحلق لأن قوى الجاذبية تسحب الأجسام إلى أسفل نحو الأرض.

بنت تتزحلق نحو الأرض

◎ تأثير الجاذبية :

إذا انعدمت قوة الجاذبية الأرضية سوف تتطاير الأجسام في الفضاء ولا تستقر على الأرض.

◎ دوران القمر حول الأرض :

يدور القمر حول الأرض في مدار ثابت بفعل قوة التجاذب بينهما فلولا هذا التجاذب لما استمر القمر بالدوران.



دوران القمر حول الأرض

اختبر نفسك

س 1 لماذا تدور الكواكب حول الشمس ؟

جـ / ....

....

س 2 لماذا تتساقط أوراق الشجر في فصل الخريف باتجاه الأرض ؟

جـ / ....

....



قيم نفسك 1

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

1- يدور القمر حول الأرض بتأثير .... (التنافر - التجاذب - الكهرباء - المغناطيس)

2- تتكون الشمس من .... ساخنة. (غازات - صخور - سوائل - أحجار)

3- تدور الكواكب حول .... بتأثير الجاذبية. (الأرض - نفسها - الشمس - القمر)

4- تستخدم الساعة الشمسية لمعرفة التوقيت .... فقط. (نهارًا - ظهرًا - ليلًا - عصرًا)

السؤال الثاني : اكتب المفهوم العلمى الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :

1- أجسام سماوية تضئ ليلًا. (....................)

2- منطقة مظلمة لا يصل إليها الضوء. (....................)

3- ساعة تعتمد في عملها على الشمس لمعرفة الوقت. (....................)

4- جسم مظلم ولكننا نراه مضيء ليلًا. (....................)

السؤال الثالث : ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة أو علامة (✗) أمام العبارة الخطأ :

1- يمكن أن يكون ضوء النجوم ظلًا. ( )

2- القمر جسم مضئ لكننا نراه مظلم. ( )

3- تصلح الساعة الشمسية للاستخدام ليلًا فقط. ( )

4- تبعد الأرض عن الشمس حوالى 150 كم. ( )

السؤال الرابع : ماذا يحدث في الحالات الآتية ؟

1- انعدمت جاذبية الأرض (بالنسبة للأجسام عليها).

2- زادت كتلة الأجسام (بالنسبة لقوى الجاذبية).

السؤال الخامس : قارن بين :

1- الشمس والنجوم من حيث : (القدرة على تكوين الظل).

2- قوى الجاذبية بينك وبين زميلك وبين الشمس والأرض من حيث : (المقدار فقط).

السؤال السادس : كيف تؤثر الجاذبية على حركة الأجسام ؟

جـ/ ....

....

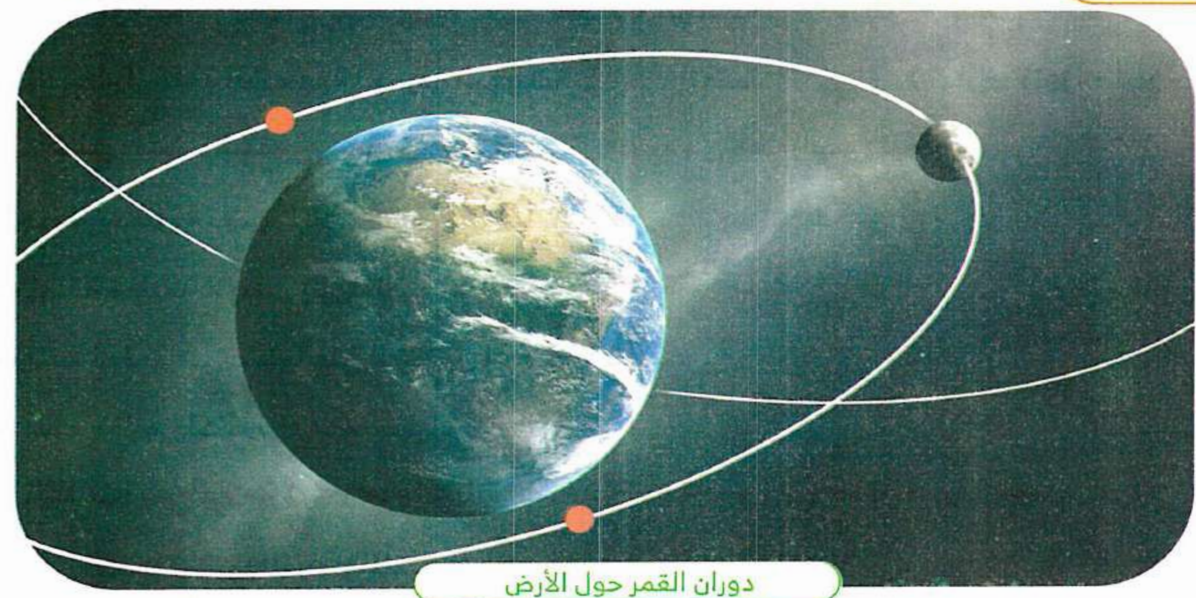


كيف تؤثر الجاذبية في حركة الأجسام؟

نشاط 4 قيّم كعالم.

ما الذى تعرفه عن تأثيرات الجاذبية؟

فكر تزداد الجاذبية بين الأجسام بزيادة .... الأجسام. (سرعة - كتلة)



دوران القمر حول الأرض

تأثير الجاذبية :

- تسحب الجاذبية الأرضية الأجسام ناحية مركز الأرض.
- يقل تأثير الجاذبية كلما ارتفع الجسم عن الأرض أي (ابتعد عن الأرض).
- يظهر تأثير الجاذبية حتى وإن لم يحدث تلامس بين الأجسام.

العوامل المؤثرة في قوة الجاذبية

1- كتلة الأجسام.

2- المسافة بين الأجسام.

أولًا : كتلة الأجسام :

كلما زادت كتل الأجسام زادت قوة التجاذب بينها لذلك :

(أ) قوى التجاذب بين الأجسام السماوية كبيرة جدًا.

(ب) قوة التجاذب بينك وبين زميلك في المدرسة صغيرة جدًا تكاد تكون منعدمة، اذكر السبب

لصغر كتلة كلٍ منكما.





س تظهر قوة التجاذب بين الأرض والشمس بوضوح **اذكر السبب**

جـ / لأنها أجسام ذات كتل كبيرة وتزداد الجاذبية بزيادة الكتلة.

س ماذا يحدث لقوة الجاذبية بين الأرض والقمر إذا تضاعفت كتلة القمر ؟

جـ / تتضاعف قوة التجاذب بينهما - لأن قوة الجاذبية تزداد بزيادة كتلة الأجسام.

◉ ثانيًا : المسافة بين الأجسام :

كلما زادت المسافة بين الأجسام قلت قوة التجاذب بينهما والعكس،

لذلك : قوة التجاذب بين الأرض والقمر أكبر من قوة التجاذب بين الأرض والشمس.

س ماذا يحدث لقوى الجاذبية بين الأرض والقمر إذا تضاعفت المسافة بينها ؟

جـ / ....

اختبر نفسك

س 1 اختر الجمل الصحيحة،

إذا تضاعفت المسافة بين القمر والأرض :

(أ) ستقل قوة الجاذبية بينهما. ( )

(ب) ستزيد قوة الجاذبية بينهما. ( )

(جـ) لن تتغير قوة الجاذبية بينهما. ( )

(د) ستكون قوة الجاذبية بينهما صفر (تنعدم). ( )

س 2 ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة الخطأ:

1- تمنعنا الجاذبية من الطفو في الهواء. ( )

2- تدفع قوة الجاذبية جسمًا ناحية جسم آخر. ( ) (إدارة طوخ)

3- تشد الجاذبية الأجسام باتجاه مركز الأرض. ( ) (إدارة العبور)

4- قوى الجاذبية عبارة عن قوى سحب للأجسام. ( ) (إدارة الخانكة)

5- الجاذبية مسئولة عن استقرار الأجسام على الأرض. ( )

6- تنشأ قوة الجاذبية نتيجة دوران الأرض حول محورها. ( )

7- يزداد تأثير قوة الجاذبية كلما ارتفع الجسم عن سطح الأرض. ( )

8- يظل تأثير الجاذبية موجودًا حتى وإن لم يحدث تلامس بين الجسمين. ( )

س 3 بما تفسر : قوى التجاذب بين الأرض والقمر أكبر من قوى التجاذب بين الأرض والشمس.

جـ / ....



نشاط 5 لاحظ كعالم.

القوى

فكر قوى السحب والدفع تؤثران فى نفس الاتجاه.

صح ◯ خطأ ◯

- لكى تتحرك الأجسام لابد من وجود قوى تؤثر عليها، أي أن الأجسام لا تتحرك من تلقاء نفسها .

مفاهيم **القوة** هي قوى السحب أو الدفع التي تؤثر على الأجسام .

قوة الدفع

أنواع القوى

1- قوة دفع



2- قوة سحب



لاحظ

1- بعض القوى ضعيفة التأثير مثل : قوة الدفع في سيارة لعبة .

2- بعض القوى قوية التأثير مثل : قوة الدفع في شاحنة ضخمة .

3- قوى السحب والدفع تكونان في اتجاهات مختلفة (أي متعاكسة) .

بعض أنواع قوى السحب والدفع :

1- قوي الجاذبية الأرضية (قوى سحب) : مثل : سحب الجاذبية لكوب نحو الأرض .

2- قوي الاحتكاك (قوى دفع) : مثل : القوة التي تبذلها قدمك عند احتكاكها بالأرض .




3- قوي الرياح (قوى دفع): تعتبر نوع من أنواع قوى الاحتكاك

مثل : القوى التي تؤثر بها الرياح على أذرع التوربينات فتسبب حركتها.


سحب الجاذبية



قوى الاحتكاك


قوى الرياح

مفاهيم

4- القوى المغناطيسية هي قوة التجاذب (سحب) أو التنافر (دفع) بين جسمين أو مغناطيسين.


قوى السحب المغناطيسية

مقارنة بين قوى (سحب ودفع) المغناطيس :

قوى سحب المغناطيس	قوى دفع المغناطيس
تسحب الأشياء المعدنية القريبة منه، مثل: قوى سحب المغناطيس مشابك الورق المعدنية.	تدفع بعض الأجسام القريبة منه، مثل: قوى دفع مغناطيس لمغناطيس آخر مشابه له.

اختبر نفسك

س أكمل جدول السبب والنتيجة التالى :

السبب	النتيجة
1- قوة السحب.	سقوط التفاحة من الشجرة على الأرض.
2- قوى دفع اللاعب على الكرة.	....
3-	فتح درج المكتب.
4- تأثير قوة دفع المحرك على السيارة.	....
5-	دوران أذرع التوربينات.
6-	هبوط هواة القفز بالمظلات بمظلتهم إلى أسفل.



السؤال الأول : اخترالإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

1- قوى السحب و .... تكونان فى اتجاهات مختلفة. (الجر - الدفع - الجاذبية - المغناطيسية)

2- .... الجاذبية الأجسام نحو مركز الأرض. (تدفع - تسحب - تطرد - جميع ماسبق)

3- تدور الأرض حول الشمس بفعل قوى .... (المغناطيسية - الكهربية - الجاذبية - الحرارة)

4- القوى المغناطيسية قد تكون قوى .... (جذب فقط - سحب فقط - دفع فقط - جميع ما سبق)

السؤال الثاني : أكمل العبارات الآتية بما يناسبها من كلمات :

1- كلما زادت .... الجسم زادت قوة جذبه للأجسام.

2- قوى التجاذب بين الأجسام السماوية .... جدًا.

3- تعمل .... على التحكم فى توازن الكائنات الحية على الأرض.

4- قوى الرياح نوع من أنواع قوى ....

السؤال الثالث : ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة أو علامة (✗) أمام العبارة الخطأ:

1- تدفع قوى الجاذبية الأجسام نحو بعضها. (   )

2- القوى نوعان أساسيان هما قوى سحب وقوى جاذبية. (   )

3- قوى الجذب بين الأرض والقمر أصغر من قوى الجذب بين الأرض والشمس. (   )

4- تساعدنا الجاذبية على الطفو فى الهواء. (   )

السؤال الرابع : قارن بين :

- قوى الاحتكاك وقوى الجاذبية من حيث : (المفهوم - نوع القوى).

السؤال الخامس : اذكر :

- العوامل المؤثرة فى قوى الجاذبية.

جـ/ ....

السؤال السادس : ادرس الصورة التى أمامك ثم أجب :



1- ما هي نوع القوى فى الصورة المقابلة ؟

جـ/ ....

2- اكتب المفهوم العلمى الدال على هذه القوة.

جـ/ ....



الدرس الثالث

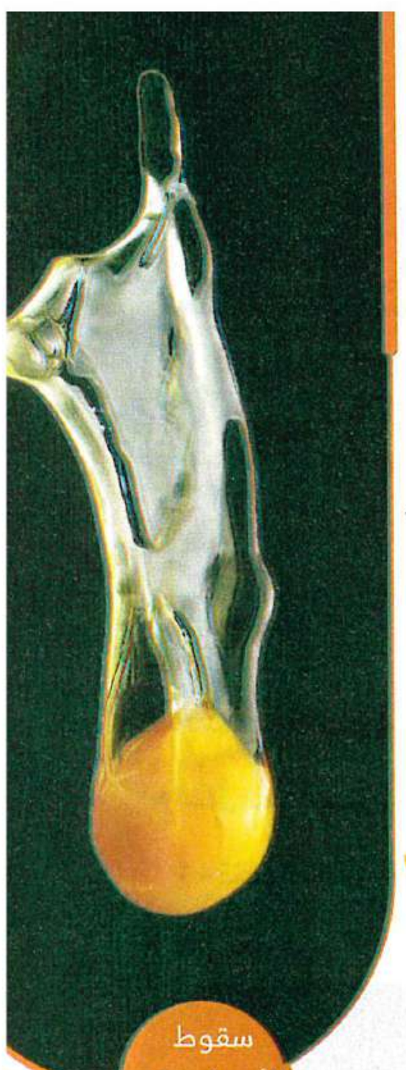
نشاط 6 لاحظ كعالم.

ما المقصود بالجاذبية ؟

فكر يظهر أثر الجاذبية في كل شيء حولنا. ( ) صح ( ) خطأ

- بالرغم من عدم قدرتنا على رؤية قوى الجاذبية **إلا أن :**

آثرها يظهر في كل شيء حولنا،



سقوط الأجسام على الأرض

سقوط الأجسام على الأرض :

قد تسقط كرة أو بيضة أو كتاب من يدك نحو الأرض بفعل قوة الجاذبية .

الجاذبية هي قوى الجذب (السحب) التي تنشأ بين الأجسام. **مفاهيم**

أهمية الجاذبية : تعمل الجاذبية على :

1- التحكم في حركة وتوازن الكائنات الحية على الأرض .

2- دوران الكواكب في مدارات أو مسارات ثابتة حول الشمس .

3- استقرار الأجسام على سطح الأرض وعدم طيرانها (طفوها) في الهواء، كما يحدث مع رواد الفضاء (أي تمنعنا أن نطفو في الهواء).

المدار هو المسار الثابت لجسم أثناء دورانه حول جسم آخر. **مفاهيم**



دوران الكواكب حول الشمس





جِلّل كعالم.

قوة الجاذبية

فكر .... رواد الفضاء خارج الأرض. (ينجذب - يطفو)

◎ تسقط الأجسام لأسفل بفعل الجاذبية :

• مثال عند قذف كرة في الهواء :

1- تتحرك الكرة لأعلى بتأثير قوة الدفع المؤثرة عليها.

2- بعد فترة تغير الكرة اتجاهها وتسقط إلى أسفل ناحية الأرض.



تأثير الجاذبية

◎ **التفسير:** قوة الجاذبية تغير اتجاه حركة الكرة نحو الأرض وتسحبها إلى أسفل.

لاحظ

1- يطلق على قوة الجاذبية الأرضية اسم الجاذبية.

2- اتجاه الجاذبية دائمًا لأسفل لذلك تسقط الأجسام ناحية الأرض.



العلاقة بين الجاذبية والكتلة :

1- تنشأ قوى جاذبية لجميع الأجسام بتأثير كتلتها.

أي أن : قوى الجاذبية تنشأ بين الأجسام التي لها كتلة فقط.

2- كلما زادت كتلة الجسم زادت قوة جذبه (سحبه) للأجسام من حوله ،

لذلك : (أ) قوى التجاذب بين الكواكب الكبيرة في الفضاء أكبر من قوى التجاذب بين الكواكب الصغيرة.

(ب) قوى الجاذبية على سطح الأرض أكبر منها على سطح القمر،

أي أن : قدرة الأرض على جذب الأجسام نحوها

أكبر من قدرة القمر على جذب الأجسام نحوه.

رائد الفضاء

دوران القمر حول الأرض :

يدور القمر في مدار ثابت حول الأرض بفعل قوة جذب الأرض له.

يطفو رواد الفضاء في الفضاء :

لانعدام الجاذبية في الفضاء.



اختبر نفسك

س 1 ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة أو علامة (✗) أمام العبارة الخطأ:

1- تدور الأرض والشمس حول القمر بفعل الجاذبية. (   )

2- تظهر قوة التجاذب بوضوح بينك وبين زميلك في المدرسة. (   )

3- قوة جذب القمر لرجل كتلته (60 كجم) أكبر من قوة جذب الأرض له. (   )

س 2 ما الذي يجعل القمر يدور حول الأرض ؟

جـ / ....

س 3 لماذا لا يسقط القمر فوق سطح الأرض ؟

جـ / ....

س 4 ماذا يحدث إذا ؟

قلت سرعة دوران القمر حول الأرض.

جـ / ....

قذفت طائرة ورقية وعصا خشبية فى الهواء معًا فى نفس الوقت.

جـ / ....



ابحث كعالم.



ما المقصود بمصطلح السقوط ؟

فكر تغير الجاذبية زاوية سقوط الأجسام المتحركة نحو الأرض. ◯ صح ◯ خطأ

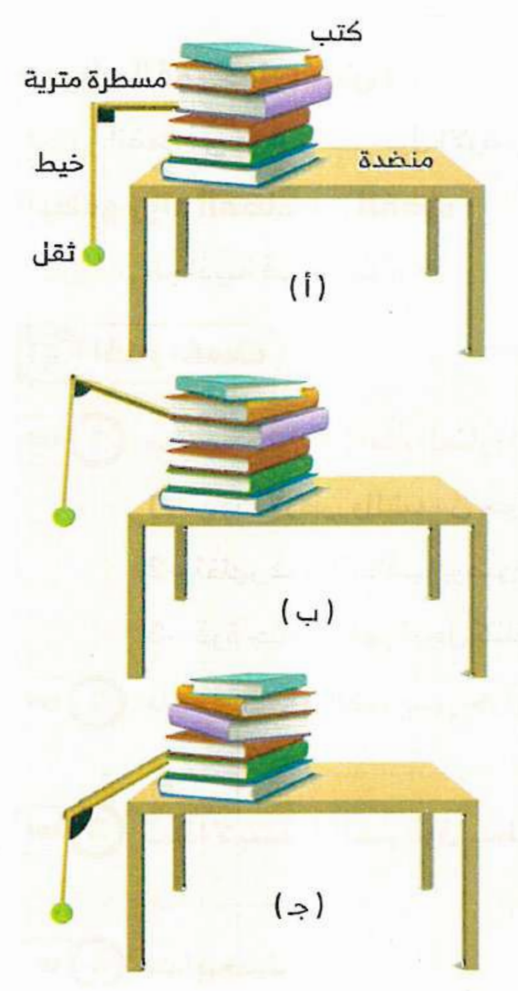
في هذا النشاط سوف تكتشف :

تأثير الجاذبية على زاوية سقوط الأجسام نحو الأرض.

التوقع :

1- تغير الجاذبية زاوية سقوط الأجسام المتحركة نحو الأرض.

2- متوسط الحسابات يجعل نتائج التجارب أكثر دقة.



المواد والأدوات :

- ورقة.
- مقص.
- منقلة.
- خيط.
- أقلام رصاص.
- عدة كتب.
- شريط لاصق.
- ثقل خفيف.
- مسطرة مترية (طولها متر).
- ميزان ماء أو تطبيق معايرة الهاتف الذكي.

الخطوات :

1- اربط خيطًا بالمسطرة المترية

(استخدم جزءًا من الشريط اللاصق لتثبيت الخيط في مكانه).

2- اربط ثقلًا بنهاية الخيط.

3- علق المسطرة المترية بعدة كتب أو بين المقاعد

لتتيح للخيط والثقل الحركة بحرية شكل (أ)

يمكنك استخدام اتجاه الخيط لقياس اتجاه حركة الثقل نحو الأرض.

4- استخدام ميزان الماء أو تطبيق الهاتف لتتأكد أن المسطرة المترية أفقية تمامًا.

5- قم بقياس الزاوية بين المسطرة المترية والخيط .

6- باستخدام المزيد من الكتب قم بإمالة المسطرة المترية إلى أعلى شكل (ب).

المهارات الحياتية: أستطيع أن أتوقع النتائج الممكنة لتجربة ما.





7- وقس الزاوية مرة أخرى .

8- كرر الخطوة السابقة ليكون لديك قياسان لكل اتجاه تميل فيه المسطرة .

9- قم بإمالة المسطرة إلى أسفل وقس الزاوية بين المسطرة والخيط شكل (جـ) .

10- سجل البيانات فى الجدول التالى .

أوجه المقارنة	المحاولة الأولى	المحاولة الثانية	المتوسط
المستوي	....	....	....
الإمالة إلى أعلى	....	....	....
الإمالة إلى أسفل	....	....	....

◉ الملاحظة :

1- في شكل (أ) يكون اتجاه السقوط عمودي على اتجاه المسطرة المترية .

2- تقل زاوية السقوط بإمالة المسطرة المترية إلى أعلى .

3- تزداد زاوية السقوط بإمالة المسطرة المترية إلى أسفل .

◉ الاستنتاج :

تغير الجاذبية زاوية سقوط الأجسام نحو الأرض،

لأن الجاذبية تسحب الأشياء نحو الأرض

بشكل رأسي (عمودي) دائمًا.

اتجاه الجاذبية

سحب الأرض للأجسام

◉ توقعى صحيح :

لأن تكرار التجربة وحساب المتوسط يجعل النتائج أكثر دقة .



س 1 كيف تؤثر الجاذبية في قياسات زوايا سقوط الأجسام ؟

جـ / ....

س 2 ما العوامل التي أثرت في اختلاف القياسات ؟

جـ / ....

س 3 ما الأنماط التي لاحظتها في الزوايا في النشاط السابق عند إمالة المسطرة ؟

جـ / ....



السؤال الأول : اختر من بنك المفاهيم ما يناسب كل عبارة من العبارات الآتية :

(أكبر - الطفو - ثابتة - الكهربية - الجاذبية - أقل)

1- .... من أمثلة قوى السحب.

2- تمنع الجاذبية الاجسام من .... فى الهواء.

3- تدور الكواكب حول الشمس فى مدارات ....

4- قوى الجاذبية على سطح الأرض .... من الجاذبية على سطح القمر.

السؤال الثانى : أكمل العبارات الآتية بما يناسبها من كلمات :

1- تغير .... من زاوية سقوط الأجسام على الأرض.

2- قوى الجاذبية على سطح الأرض .... من قوى الجاذبية على سطح القمر.

3- تزداد الجاذبية بزيادة .... الأجسام.

4- اتجاه الجاذبية يكون دائمًا لـ ....

السؤال الثالث : اكتب المفهوم العلمى الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :

1- لولاها لتناثرت الكواكب فى الفضاء. (........................)

2- المسار الثابت لجسم أثناء دورانه حول جسم آخر. (........................)

3- قوى تعمل على دفع الأجسام لأعلى عكس الجاذبية. (........................)

4- جسم فضائى يدور فى مدار ثابت حول الأرض. (........................)

السؤال الرابع : قارن بين :

- قوى الجاذبية على سطح القمر وقوى الجاذبية على سطح الأرض من حيث : (المقدار فقط).

جـ/ ....

السؤال الخامس : اذكر :

- العلاقة بين الكتلة وقوى الجاذبية. (شرق الاسكندرية)

جـ/ ....

السؤال السادس : ادرس الصورة المقابلة ثم أجب :

1- ما اسم القوى بين الأجسام فى الصورة المقابلة ؟

جـ/ ....

2- ماذا يحدث إذا انعدمت هذه القوى ؟

جـ/ ....





نشاط 9 لاحظ كعالم.

قوى السحب والجاذبية من حولنا

فكر تنشأ قوى .... بين سطحين متلامسين فقط.

(الجاذبية - الاحتكاك)

- لابد من وجود قوى تؤثر على الجسم حتى يتحرك الجسم أو يتوقف عن الحركة،

أي: عند سقوط جسم أو انخفاض سرعته لابد من وجود قوى تسبب ذلك.

بعض أنواع قوى السحب والدفع :

1- قوى سحب الجاذبية الأرضية:

أمثلة : (أ) قوى سحب كرة مقذوفة في الهواء إلى أسفل.

(ب) قوى سحب هواة القفز بالمظلات إلى أسفل.

هبوط المظلات



لاحظ

1- كلما زادت كتلة جسم تزداد قوة سحبه والعكس.

2- تسحب قوة الجاذبية كل الأجسام في اتجاه مركز الأرض.

3- الجاذبية الأرضية مسئولة عن استقرار الصخور والحيوانات والنباتات والمسطحات المائية على سطح الأرض.

4- قوة سحب الشمس للكواكب تجعل هناك مسافة ثابتة بينها وبين الكواكب، ولذلك تدور الكواكب حول الشمس في مدارات ثابتة.

2- قوى الجذب المغناطيسي :

مفاهيم

قوى جذب المغناطيس هي قوى سحب (جذب) المغناطيس لبعض الأجسام المعدنية، مثل: الحديد - النيكل - الكوبلت.

3- قوى الاحتكاك (قوى دفع):

مفاهيم

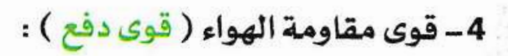
قوى الاحتكاك هي قوى تنشأ بين سطحى جسمين متلامسين وتؤدى إلي إبطاء الحركة أو توقفها.

- **أمثلة على قوى الاحتكاك :**


قوى الاحتكاك

1- قوى احتكاك الحذاء بالأرض.

2- قوى احتكاك الفرامل بإطار الدراجة والتي تعمل عكس اتجاه حركة الدراجة أو السيارة.



4- قوى مقاومة الهواء (قوى دفع) :

قوى تنشأ بين الجسم المتحرك والهواء وتعتبر نوع من أنواع قوى الاحتكاك

مثل

مقاومة الهواء لهواة القفز بالمظلات.



مقاومة الهواء

◎ تعتبر قوة مقاومة الهواء نوع من أنواع قوى الاحتكاك.

لأنها تعمل في عكس اتجاه حركة الأجسام،

مثال

عندما يهبط هواة المظلات فإنهم يحررون أربطة مظلاتهم، فتعمل مقاومة الهواء على تقليل سرعة هبوطهم.

◎ تبطئ المظلات من سرعة هبوط هواة المظلات إلى أسفل اذكر السبب

لأن المظلات تحتجز الهواء المتدفق لأعلى فتدفعهم إلى أعلى في عكس اتجاه سحب الجاذبية.

اختبر نفسك

س ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة أو علامة (✗) أمام العبارة الخطأ:

1- تدفع الجاذبية الأرضية الأجسام لأعلى. (   )

2- تزداد قوى سحب الجاذبية بزيادة كتلة الجسم. (   )

3- يجذب المغناطيس جميع الأجسام القريبة منه. (   )

4- تعتبر قوة مقاومة الهواء أحد أنواع قوى السحب. (   )





ابحث كعالم.







كلما زاد حجم الجسم قلت قوى الجاذبية المؤثرة عليه. ◯ صح ◯ خطأ

- إذا سقطت كرة من الحديد وريشة من نفس الارتفاع (المسافة) وفى نفس المكان، أيهما سيصل لسطح الأرض أولًا ؟ ولماذا؟

◉ **فى هذا البحث :** ستكتشف تأثير مقاومة الهواء على الأجسام المختلفة.

◉ **التوقع :** 1- تسقط الأجسام الأكبر كتلة والأقل حجمًا أولاً.

2- تعمل مقاومة الهواء على تقليل سرعة سقوط الأجسام.

◉ **المواد والأدوات :**

- ميزان رقمي.
- نظارات واقية.
- عدة كرات بأشكال وأحجام مختلفة.



ميزان رقمى

◉ **الخطوات :**

1- عين كتلة كل الكرات التي ستستخدمها باستخدام الميزان وسجل كتلتهم في جدول البيانات.

2- قارن بين أحجام الكرة المستخدمة في جدول البيانات.

3- اسقط أي كرتين مختلفتين من ارتفاع (1.5 متر) مثلًا وسجل ملاحظاتك.

4- كرر الخطوة السابقة عدة مرات على كل كرة.

سجل ملاحظاتك فى جدول البيانات.

السباق	نوع الكرة	الكتلة (جم)	حجم الكرة (كبيرة - متوسطة - صغيرة)	الملاحظات
1	....	....	....	....
2	....	....	....	....
3	....	....	....	....
4	....	....	....	....

◉ الملاحظة :

1– تصل الكرات الأثقل (الأكبر كتلة) إلى سطح الأرض أولًا.

2– إذا تساوت كتلة الكرات فإن الكرة الأقل حجمًا سوف تصل أولًا.

◉ الاستنتاج :

1– كلما زادت الكتلة زادت قوة جذب الأرض لها.

2– تصل الأجسام الأقل حجمًا إلي سطح الأرض أولًا لنقص قوى مقاومة الهواء لها.

◉ توقعي صحيح : لأن :

1– الأجسام الأكبر كتلة والأقل حجمًا سقطت أولاً.

2– مقاومة الهواء قللت من سرعة سقوط الأجسام الكبيرة في الحجم.

فكر فى النشاط

س 1 أي كرة ستسقط أولًا على الأرض؟

جـ/ تسقط الكرة الأثقل (الأكبر كتلة) والأقل حجمًا أولًا.

س 2 لماذا تقلل مقاومة الهواء وصول ريشة إلى الأرض في نفس الوقت الذى تصل فيه كرة معدنية ؟

جـ/ لأن مقاومة الهواء تعمل عكس حركة الأجسام وتزداد بزيادة حجم الجسم ونقص كتلته.

اختبر نفسك

س 1 اختر الكلمة الصحيحة مما بين القوسين :

– تزداد جاذبية الأرض على الأجسام (الأثقل – الأخف)،

وتقل جاذبيتها على الأجسام (كبيرة – صغيرة) الحجم،

وذلك (لزيادة – لنقص) مقاومة الهواء.

س 2 كتابان كتلة الأول (120 جم) وكتلة الثانى (100 جم) ولهما نفس الحجم سقطا معًا من نفس الارتفاع – أيهما سيصل الأرض أولًا ؟ ولماذا ؟

جـ/ يصل .... أولًا.

لأن ....



قيم نفسك 4

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

1- تعمل قوى .... الشمس على دوران الكواكب حولها. (دفع - سحب - دفع وسحب - مقاومة)

2- قوى .... تنشأ بين سطحى جسمين متلامسين.

(الجاذبية - المغناطيسية - الاحتكاك - الكهربية)

3- تصل الكرات .... إلى سطح الأرض أولًا. (الأخف - الأثقل - الهوائية - الصغيرة)

4- كلما زادت كتلة الجسم .... قوة جذب الأرض له. (قلت - زادت - لا تتأثر - جميع ما سبق)

السؤال الثانى : أكمل العبارات الآتية بما يناسبها من كلمات:

1- يجذب المغناطيس قطع ....

2- تغير .... من زاوية سقوط الأجسام على الأرض.

3- قوى جذب الشمس تجعل المسافة بينهما وبين الكواكب ....

4- تعتبر قوة الفرامل من أنواع قوى ....

السؤال الثالث : اكتب المفهوم العلمي الدال على كل عبارة من العبارات الآتية:

1- قوي تنشأ بين الجسم المتحرك والهواء. (........)

2- قوي تعمل على سحب الأجسام لأسفل. (........)

3- المسار البيضاوى الثابت للكواكب أثناء الدوران. (........)

4- قوى تعمل على سحب الأجسام المصنوعة من الحديد أو النيكل. (........)

السؤال الرابع : قارن بين:

- قوى الجاذبية وقوى الاحتكاك من حيث : (المفهوم فقط) .

السؤال الخامس : اذكر العلاقة بين :

1- قوى الجاذبية وقوى السحب. (شرق بور سعيد)

2- قوى الاحتكاك وقوى مقاومة الهواء.

السؤال السادس : صل العبارات في العمود (ب) بما يناسبها من مفاهيم في العمود (أ):

العمود (أ)	العمود (ب)
1- قوى الجاذبية.	1- قوى سحب فقط.
2- قوى الاحتكاك.	2- قد تكون سحب أو دفع.
	3- تكون عكس حركة الأجسام.



الدرس الخامس



لاحظ كعالم.

حركة الكواكب

فكر تدور الكواكب حول الأرض في مدار .... الشكل. (دائرى - بيضاوى)

- تعتبر قوى الجاذبية من القوى غير المرئية ، وهى من القوى الهامة جدًا.

◎ أهمية الجاذبية :

1- للجاذبية الأرضية : دور هام في استقرار الأجسام على الأرض.

2- جاذبية الشمس : تؤثر على الكواكب بقوى جذب أو سحب كبيرة جدًا.

3- الجاذبية في المجموعة الشمسية: مسئولة عن دوران الكواكب حول الشمس في مدارات ثابتة.

- إذا انعدمت جاذبية الشمس سوف تسبح الكواكب في الفضاء،

بشكل عشوائى وقد تصطدم ببعضها أو تسقط داخل الشمس.

- في عام 1543م اكتشف العالم كوبر نيكوس أن :

1- الأرض والكواكب تدور حول الشمس.

2- تدور الكواكب حول الشمس في مسار بيضاوي الشكل يسمى مدار.

مفاهيم

المدار هو المسار البيضاوي الذى تدور فيه الكواكب حول الشمس.

المجموعة الشمسية هي الشمس وثمانية كواكب تدور حولها في مدارات ثابتة.

لاحظ

1- تقع الشمس فى مركز المجموعة الشمسية.

2- تدور الأرض حول الشمس بسرعة (107,000 كم/س) تقريبًا وهى سرعة كبيرة جدًا.



نشاط 12 سجّل أدلة كعالم .

الجاذبية


فتاة تسقط من فوق دراجتها


زيت يُسكب

س كيف يمكنك وصف الصور السابقة ؟ وما الاختلاف بين تفسيرك الحالى وتفسيرك السابق ؟

جـ / ....

هل تستطيع الشرح؟

كيف تؤثر الجاذبية في حركة الأجسام؟

أولًا : فرضي • تؤثر الجاذبية على جميع الأجسام الساكنة والمتحركة،

بقوى سحب وكلما زادت كتلة الجسم زادت قوي سحب الجاذبية .

ثانيًا : الدليل الذى يدعم الفرض	ثالثًا : التعليل الذى يدعم الدليل
1- كلما زادت كتلة الجسم زادت قوى الجاذبية .	1- تصل الأجسام الأثقل إلى سطح الأرض أولًا.
2- كلما زادت حجم الجسم زادت مقاومة الهواء له .	2- تعمل مقاومة الهواء على دفع الجسم لأعلى عكس اتجاه قوى الجاذبية .
3- كلما زادت المسافة بين الأجسام قلت قوى الجاذبية .	3- قوى الجاذبية بين الأرض والقمر أكبر من قوى الجاذبية بين الأرض والشمس .

رابعًا : التفسير العلمي :

اكتب تفسيرك العلمي .

....

....

....

1 تقييم المفهوم (4 - 1)

مجاب عنه

السؤال الأول : (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

1- تغير الجاذبية من .... سقوط الأجسام. (سرعة - قوة - زاوية - حركة)

2- قوة .... بين الأرض والشمس مسئولة عن دوران الأرض حول الشمس.

(التنافر - المغناطيس - الجاذبية - جميع ما سبق)

3- كل مما يلي من خصائص قوي الاحتكاك ما عدا أنها ....

(في نفس اتجاه حركة الجسم - تنشأ بين جسمين متلامسين - تبطيء حركة الأجسام - قوى مقاومة)

(ب) قارن بين كلٍ مما يأتي :

1- قوي الجاذبية وقوى الرياح من حيث : (نوع القوة).

2- القوي المغناطيسية وقوي الاحتكاك من حيث : (أوجه التشابه).

السؤال الثانى : (أ) أكمل العبارات الآتية بما يناسبها من كلمات :

1- قوة مقاومة الهواء .... من سرعة الأجسام المتحركة بالهواء.

2- .... هو المسار البيضاوي الذى تدور فيه الكواكب حول الشمس.

3- لا يسقط القمر نحو سطح الأرض بسبب .... دورانه حولها.

(ب) صوب ما تحته خط :

1- تعتبر الجاذبية أحد أمثلة قوي الدفع. (....................)

2- يدور القمر حول الأرض بتأثير قوة مقاومة للهواء. (....................)

السؤال الثالث: (أ) اكتب المفهوم العلمي الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :

1- قوة التجاذب أو التنافر بين جسمين. (....................)

2- الشمس وثمانية كواكب تدور حولها. (....................)

3- السحب أو الدفع الذى يؤثر على الجسم. (....................)

(ب) صل الكلمات من العمود (أ) بما يناسبها فى العمود (ب) :

العمود (أ)	العمود (ب)
1- جاذبية الشمس.	1- أكبر من جاذبية القمر.
2- القوى المغناطيسية.	2- قد تكون قوي سحب أو دفع.
	3- تجعل الكواكب تدور حولها.







تقييم المفهوم (4 - 1)



مجاب عنه

السؤال الأول : (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

1- تعتبر قوة مقاومة الهواء أحد أمثلة قوى ....

(الاحتكاك - السحب - الجاذبية - جميع ما سبق)

2- تدور الأرض في مدار .... حول الشمس .

(بيضاوي - حلزوني - دائري - جميع ما سبق)

3- تسقط أوراق الشجر في فصل الخريف على الأرض بفعل قوى ....

(الدفع - السحب - مقاومة الهواء - الاحتكاك)

(ب) قارن بين :

1- الشمس - القمر		من حيث : (إصدار الضوء).

2- قوى السحب - قوى الدفع		من حيث : (الأمثلة فقط).

السؤال الثاني : (أ) اكتب المفهوم العلمي الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :

1- قوة السحب أو الجذب التي تنشأ بين الأجسام.		(..........................)

2- المسار الدائري لجسم أثناء دورانه حول جسم آخر.		(..........................)

3- جسم مظلم نراه مضئ لأنه يعكس ضوء الشمس.		(..........................)

(ب) ماذا يحدث إذا ؟

1- انعدمت قوة الجاذبية الأرضية.

2- زادت المسافة بين جسمين (بالنسبة لقوة التجاذب بينهما).

السؤال الثالث : (أ) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة أو علامة (✗) أمام العبارة الخطأ:

1- ينجذب الخشب نحو المغناطيس.		( )

2- تبطئ المظلات من سرعة هبوط هواة القفز.		( )

3- لا تدور الأرض حول الشمس إذا انعدمت حرارة الشمس.		( )

(ب) من الصورة المقابلة ، أجب :

1- ماذا تمثل هذه الصورة ؟

جـ/ ....

2- لماذا تدور الأجسام السماوية فى الصورة حول الجسم السماوي الأصفر اللون ؟

جـ/ ....

المفهوم 4 - 2

أنماط حركة الأجسام في السماء



الأهداف

بعد الانتهاء من دراسة هذه المفهوم ، أستطيع أن :

- أطور نموذجًا يصف علاقة دوران الأرض في الفضاء بحدوث تعاقب الليل والنهار وفصول السنة والحركة الظاهرية للشمس والكواكب والنجوم.
- أحلل البيانات وأفسرها لتقييم الفرض بأن أوقات شروق الشمس تختلف باختلاف المدن وبمرور الوقت، وأصف أنماط أوقات شروق الشمس.
- أصنع نموذجًا لأنماط التغيرات اليومية المتعلقة بطول واتجاه الظل والليل والنهار وظهور تغيرات تحدث للقمر في السماء ليلًا.

المفاهيم الأساسية

- المحور.
- المدار.
- الدوران في مدار.
- التجمع النجمي.
- الميل.
- التعاقب.
- الدوران حول المحور.
- الحركة الظاهرية للشمس.

الدرس الأول



هل تستطيع الشرح ؟



نرى دائما نفس الوجه للشمس. صح ◯ خطأ ◯



قَالَ تَعَالَى: ﴿وَهُوَ ٱلَّذِى جَعَلَ ٱلَّيۡلَ وَٱلنَّهَارَ خِلۡفَةً لِّمَنۡ أَرَادَ أَن يَذَّكَّرَ أَوۡ أَرَادَ شُكُورًا ﴿٦٢﴾﴾ (الفرقان: 62)

- **عندما تنظر إلى السماء :** ترى أجسام سماوية مختلفة الأشكال والأحجام

مثل : القمر والكواكب والنجوم وغيرها.

المجموعة الشمسية :

- تضم بجانب الشمس والكواكب أجسام فضائية أخرى مثل : الأقمار والنيازك.
- يمكننا أن نلاحظ اختلاف مكان شروق وغروب الشمس كل يوم

لأن جميع الأجسام السماوية في حالة حركة مستمرة.

الأجسام السماوية

الحركة الظاهرية للشمس والنجوم :

تبدو الشمس والنجوم كأنها تتحرك بالرغم أنها لا تغير موقعها.

س ما سبب تعاقب الليل والنهار والحركة الظاهرية للشمس والنجوم والكواكب في السماء؟

جـ/ 1- يتعاقب الليل والنهار بسبب دوران الأرض حول محورها من الغرب إلى الشرق.

2- نصف الأرض المواجه للشمس يكون مضيئًا ، والنصف البعيد عن الشمس يكون مظلمًا .

3- نرى دائمًا نفس الوجه من الشمس ونرى نفس النجوم بسبب دوران الأرض حول محورها .

4- تظهر الشمس وباقي الأجسام السماوية كأنها تتحرك بسبب دوران الأرض حول محورها أيضًا، فيما يسمى (الحركة الظاهرية للشمس والنجوم).



دوران الأرض حول محورها

المهارات الحياتية : أستطيع مشاركة الأفكار التي لم أتأكد منها بعد.

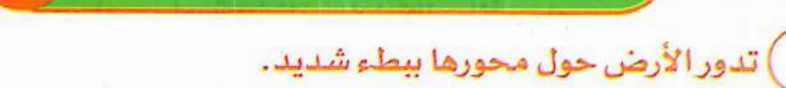


تساءل ما سبب تعاقب الليل والنهار والحركة الظاهرية للشمس والكواكب والنجوم فى السماء؟

نشاط 2 تساءل كعالم.



تعاقب الليل والنهار



فكر تدور الأرض حول محورها ببطء شديد. ◯ صح ◯ خطأ

قَالَ تَعَالَى: ﴿يُقَلِّبُ ٱللَّهُ ٱلَّيْلَ وَٱلنَّهَارَ إِنَّ فِى ذَٰلِكَ لَعِبْرَةً لِّأُو۟لِى ٱلْأَبْصَٰرِ ﴿٤٤﴾﴾ (النور: 44)

مفاهيم
تعاقب الليل والنهار هو شروق الشمس صباحًا وغروبها مساءًا يوميًا بانتظام.

دوران الأرض حول محورها :

- تدور الأرض حول محورها (نفسها) أمام الشمس دورة كاملة كل (24 ساعة) أي يومًا كاملًا،

وينتج عن ذلك عدة ظواهر مثل:

1- حدوث تعاقب الليل والنهار.

2- تبدو الشمس والكواكب وكأنها تتحرك فى السماء.

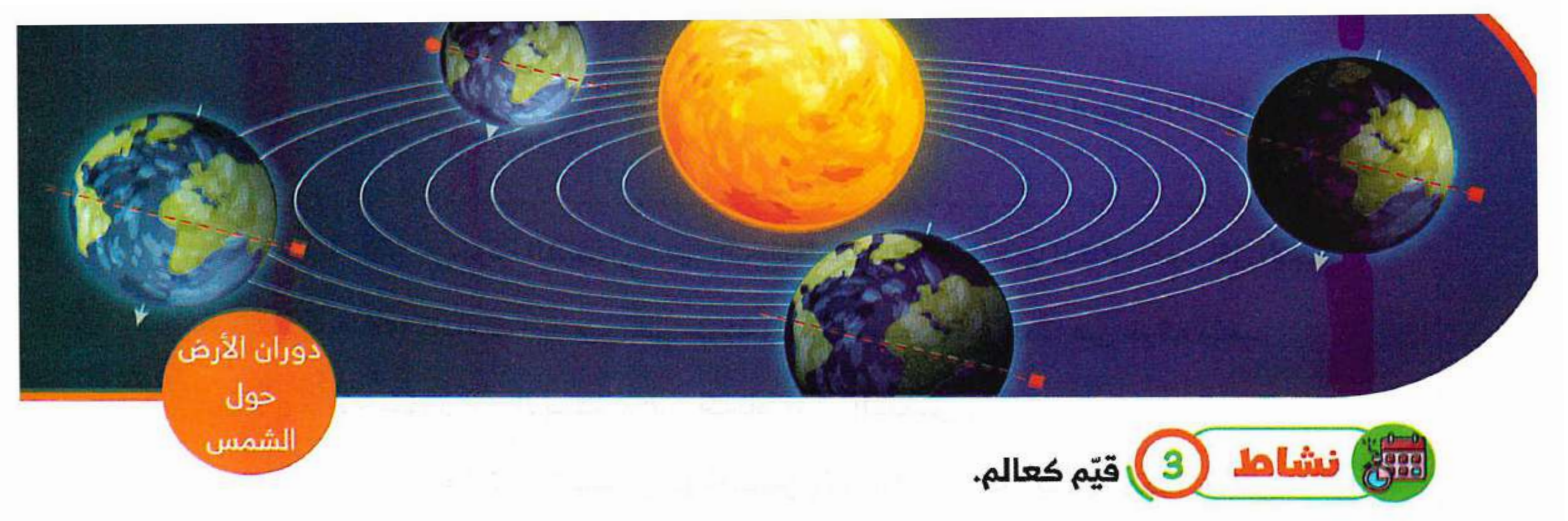
3- شروق الشمس صباحًا وغروبها مساءًا،

حيث يكون : 1- النهار: فى نصف الكرة الأرضية المواجه للشمس.

2- الليل : فى النصف الآخر البعيد عن الشمس، وذلك لعدم وصول الضوء إليه.

مفاهيم
محور الأرض هو خط افتراضي (وهمى) يمر عبر مركز الأرض من القطب الشمالي إلى القطب الجنوبى.

لاحظ لا تشعر بدوران الأرض حول محورها ، **اذكر السبب**
لأنها تدور بسرعة كبيرة جدًا حول محورها.





نشاط 3 قيّم كعالم.

ما الذى تعرفه عن أنماط الحركة في السماء ؟

فكر تدور الأرض حول محورها دورة كاملة كل سنة.



صح ◯ خطأ ◯

قَالَ تَعَالَى: ﴿أَلَمْ تَرَ إِلَىٰ رَبِّكَ كَيْفَ مَدَّ الظِّلَّ وَلَوْ شَاءَ لَجَعَلَهُ سَاكِنًا ثُمَّ جَعَلْنَا الشَّمْسَ عَلَيْهِ دَلِيلًا ﴿٤٥﴾﴾ (الفرقان: 45)



الظل في الصباح الباكر

- تدور الأرض حول محورها كما تدور حول الشمس.

◎ أولًا : دوران الأرض حول محورها :

ينتج عن دوران الأرض حول محورها ظاهرة تكون الظل.

◎ موقع الشمس في السماء :

يتغير موقع الشمس خلال النهار **فتكون :**

1- في الصباح الباكر : جهة الشرق (أي على يمينك)، **لذلك** يتكون ظلك جهة الغرب (أي على يسارك).

2- في منتصف النهار : تكون فوقك مباشرةً (عمودية)، **لذلك** لا يتكون لك ظل أو يتكون ظل قصير تحتك مباشرةً.

3- بعد منتصف النهار : تكون جهة الغرب (أي على يسارك)، **لذلك** يكون ظلك جهة الشرق (أي على يمينك).



الجهات الأصلية



1- يتغير حركة الشمس يتغير اتجاه الضوء الساقط منها لذلك يتغير ظل الأجسام،

أي مادامت الشمس في حركة وتغير يستمر الظل أيضًا في حركة وتغير.

2- يتكون ظل الجسم عكس اتجاه حركة الشمس ،

(عندما تكون الشمس جهة اليمين يكون الظل جهة اليسار وهكذا .....) .

3- يتغير طول الظل بعكس اتجاه حركة الشمس.

ثانيًا : دوران الأرض حول الشمس :

تدور الأرض حول الشمس فى مدار بيضاوى دورة كاملة كل عام (365.25 يوم)

وينتج عن ذلك حدوث تعاقب فصول السنة الأربعة.

اختبر نفسك

س 1 اختر العبارة التى تكمل كل جملة بشكل صحيح :

1- تدور الأرض (حول محورها / حول الشمس) كل (12 ساعة / 24 ساعة / شهر / سنة).

2- يتعاقب الليل والنهار بسبب دوران الأرض .... (حول محورها - حول الشمس)

3- يتعاقب الليل والنهار كل .... ساعة. (48 - 24 - شهر- سنة)

4- وجه الأرض المواجه للشمس يكون .... (نهارًا - ليلاً)

5- وجه الأرض البعيد عن الشمس يكون .... (نهارًا - ليلاً)

6- يتكون ظل الجسم فى .... اتجاه حركة الشمس. (نفس - عكس)

7- تتسبب هذه الحركة فى أن يكون الموقع المواجه للشمس .... (نهارًا / ليلًا)،

والموقع البعيد عن الشمس .... (نهارًا / ليلًا)

س 2 ما سبب تكون ظل للأجسام ؟

جـ / ....

س 3 لماذا لا نشعر بدوران الأرض حول محورها ؟

جـ / ....



قيم نفسك 1

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

1- تدور الأرض حول الشمس في مدار .... (دائري - بيضاوي - عشوائي - غير ثابت)

2- .... الأرض هو خط افتراضى يصل بين قطبيها. (طول - عرض - محور - دوران)

3- يبدو موقع .... كأنه يتغير فى السماء. (الشمس - النجوم - الكواكب - جميع ما سبق)

4- تدور الأرض حول الشمس كما تدور حول .... (نفسها - القمر - المجرة - الكواكب)

السؤال الثانى : أكمل العبارات الآتية بما يناسبها من كلمات:

1- وجه الأرض الذى لا يواجه الشمس يكون ....

2- تدور الأرض حول محورها دورة كاملة كل .... ساعة.

3- بعد منتصف النهار تكون الشمس جهة ....

4- يتغير طول الظل .... اتجاه حركة الشمس.

السؤال الثالث : ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة أو علامة (✗) أمام العبارة الخطأ:

1- تدور الأرض حول محورها مرة كل (48 ساعة). (   )

2- ظاهرة تعاقب الليل والنهار تحدث مرة كل عام. (   )

3- تبدو الشمس وكأنها تتحرك في السماء. (   )

4- وجه الأرض المواجه للشمس يكون مظلمًا. (   )

السؤال الرابع : لماذا ؟

1- لا تشعر بدوران الأرض حول محورها. ....

2- قد لا يتكون ظل للأشجار وقت الظهيرة. ....

السؤال الخامس : قارن بين :

- موقع ظل الأجسام حسب أوقات النهار.

السؤال السادس : من الصورة المقابلة أجب:

1- بماذا تسمى الظاهرة التي تبدو في الصورة؟

جـ / ....

2- ما أهمية حدوث هذه الظاهرة؟

جـ / ....



ما سبب تعاقب الليل والنهار والحركة الظاهرية للشمس والنجوم في السماء ؟

نشاط 4 لاحظ كعالم.

الدوران حول المحور

فكر تدور الأرض حول الشمس من الشرق إلى الغرب. ◯ صح ◯ خطأ


تعاقب الليل والنهار


دوران الأرض حول محورها

قَالَ تَعَالَىٰ: ﴿وَهُوَ ٱلَّذِي جَعَلَ ٱلَّيْلَ وَٱلنَّهَارَ خِلْفَةً لِّمَنْ أَرَادَ أَن يَذَّكَّرَ أَوْ أَرَادَ شُكُورًا ﴿٦٢﴾﴾ (الفرقان: 60)

- هل فكرت من قبل، ماذا سيحدث إذا توقفت الأرض عن الدوران ؟

مفاهيم

الدوران حول المحور هو دوران الجسم السماوي حول نفسه وينتج عنه تعاقب الليل والنهار أو ما يسمى (اليوم).

- تدور الأرض حول محورها أمام الشمس من الغرب إلى الشرق أي عكس اتجاه عقارب الساعة،

مما يؤدي إلى:
1- تعاقب الليل والنهار أو ما يُسمى (اليوم الأرضى).
2- تبدو الأجسام السماوية (القمر - الشمس - النجوم) كأنها تشرق وتغرب.
3- نرى دائمًا نفس الوجه للقمر أو الشمس أو الأجسام السماوية الأخرى.

◎ **التعاقب :** هو عملية تتكرر لذلك يتكرر الليل خلف النهار مرة كل يوم (24 ساعة).

مفاهيم

المحور هو خط (وهمى) افتراضى يمر بمركز جسم ما.

مثال: محور الأرض يمر بشكل عمودي (رأسى) خلال قطبي الكرة الأرضية.

اليوم الأرضى هو مدة دوران الأرض حول محورها دورة كاملة كل 24 ساعة.

◎ سرعة دوران الكواكب :

- تدور الكواكب حول محورها (نفسها) بسرعات مختلفة.
- كوكب المشترى أسرع كواكب المجموعة الشمسية دورانًا حول نفسه (محوره) لذلك اليوم عليه قصير جدًا.



قيم نفسك 2

السؤال الأول : اختر مما بين القوسين ما يناسب كل عبارة :

(نفس - عكس - المشترى - عمودى - الأرض - الشمس)

1- يمر محور الأرض بشكل .... خلال قطبى الكرة الأرضية.

2- كوكب .... أسرع الكواكب دورانًا حول نفسه.

3- تدور الأرض حول محورها في .... اتجاه عقارب الساعة.

4- تبدو .... كأنها تشرق وتغرب.

السؤال الثانى : أكمل العبارات الآتية بما يناسبها من كلمات:

1- كوكب المشترى .... من كوكب الأرض فى الدوران حول نفسه.

2- .... هو دوران الجسم السماوى حول نفسه.

3- تحدث ظاهرة .... بسبب دوران الأرض حول محورها.

4- .... هو خط وهمى يمر بمركز الجسم السماوى.

السؤال الثالث : ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة أو علامة (✗) أمام العبارة الخطأ:

1- حركة الشمس في السماء حركة حقيقية. (   )

2- يبدو القمر كأنه يشرق ويغرب. (   )

3- نرى دائما نفس الوجه للقمر. (   )

السؤال الرابع : اكتب المفهوم العلمى الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :

1- خط افتراضي يصل بين قطبى الأرض. (..................)

2- دوران الجسم الفضائى حول نفسه. (..................)

3- مدة دوران الأرض حول محورها. (..................)

السؤال الخامس : قارن بين :

- كوكب الأرض وكوكب المشترى من حيث : (طول اليوم).

السؤال السادس : ماذا يحدث إذا ؟

- توقفت الأرض عن الدوران حول محورها.

جـ/ ....





تأثير دوران الأرض حول محورها

نشاط 5 حِلّ كعالم.

تأثير دوران الأرض حول محورها

فكر تكون ظل للأجسام دليل على حركة الشمس فى السماء. ◯ صح ◯ خطأ

- ما الذى يجعل الهواء الجوى و الغبار يدوران حول الأرض فى الصورة السابقة ؟
- تدور الأرض حول محورها بسرعة كبيرة تزيد عن (1600 كم / س).

ومع ذلك تبدو لنا الأرض كأنها ثابتة (لا تتحرك)، اذكر السبب

لأن جميع الأجسام عليها تتحرك معها بنفس سرعتها.

مثال: عندما نسافر بالطائرة لا نشعر بحركة الطائرة بالرغم من أنها تقطع مئات الأميال فى الساعة، اذكر السبب

لأننا نتحرك مع الطائرة بنفس سرعتها.

حركة الأجسام فى السماء :

بالرغم من عدم شعورنا بدوران الأرض،

ولكن يمكن ملاحظة تأثير هذا الدوران.

- تأثير دوران الأرض حول محورها :

1- تكون ظل للأجسام المعتمة.

2- تبدو الشمس والنجوم والكواكب ظاهريًا كأنها تتحرك في السماء.

3- تبدو الشمس وبعض النجوم كأنها تشرق وتغرب.



تكَوّن الظل





ابحث كعالم.

البحث العملى

ما الذى تستدل عليه من وجود الظل ؟

فكر طول ظل الأجسام ....خلال اليوم. (ثابت - يتغير)

- تغير موضع الظل يدل أن الشمس تبدو وكأنها تتحرك طوال اليوم.

◎ **في هذا البحث :** ستصنع ساعة شمسية تستخدم في جمع بيانات عن الظل بمرور الوقت.

◎ **التوقع :**

1- يزداد طول الظل في الصباح الباكر وفى آخر ساعات النهار.

2- يصبح طول الظل مساويًا لطول الجسم عندما تكون زاوية سقوط أشعة الشمس 45° .

3- يقل طول الظل عند وقت الظهيرة أي الساعة (12 ظهرًا) ويمكن ألا يتكون ظل.

◎ **المواد والأدوات :**

1- بوصلة.
2- صلصال.
3- منقلة.
4- ورق رسم بياني.
5- مسطرة مترية.
6- أقلام رصاص.
7- بطاقة من الورق المقوى.
8- أقلام رصاص ملونة.
9- شفاطة بلاستيكية.

◎ **الخطوات :**

1- ابحث عن موقع مناسب لتتبع الظل بعيدًا عند أى أشياء قد تحجب ضوء الشمس.

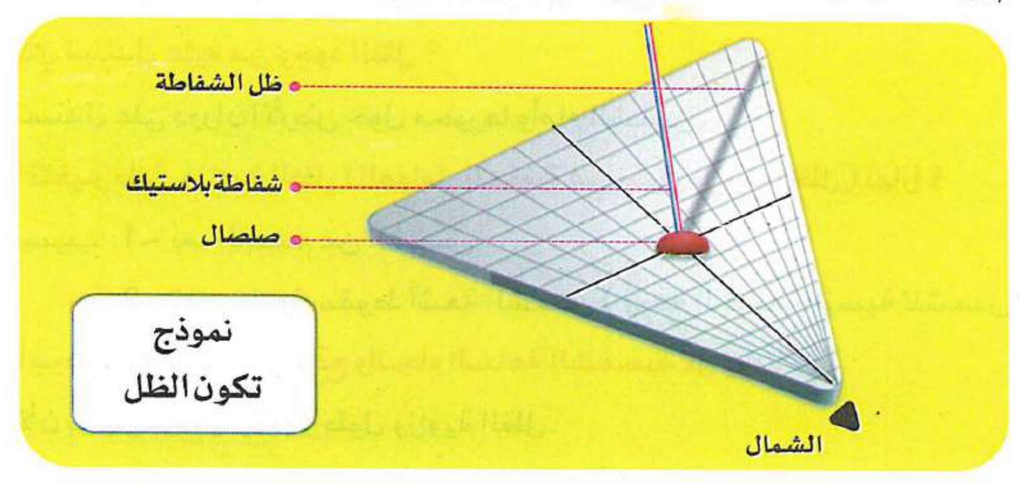
2- اقطع ورقة على شكل مثلث كبير وحدد مركزها.

3- قسم البطاقة عموديًا وأفقيًا.

4- ضع نموذج الصلصال على مركزا لبطاقة.

5- ألصق الشفاطة البلاستيكية على الصلصال لعمل ظل يمكن قياسه.

6- استخدم بوصلة لجعل الساعة الشمسية تتجه نحو الشمال.



المهارات الحياتية: أستطيع أن أتوقع النتائج الممكنة لتجربة ما.

7- تتبع طول وزاوية الظل كل ساعة (قياس الطول بالـمسطرة والزاوية بالـمنقلة).

8- استخدم قلمًا مختلف فـي كل ساعة.

9- سجل البيانات فـي الجدول التالـى :

النهار	الوقت	الطول	الزاوية
....	....	....	....
....	....	....	....
....	....	....	....
....	....	....	....
....	....	....	....
....	....	....	....
....	....	....	....

◉ الملاحظة :

1- تتغيـر زاوية الظل خلال النهار.

2- يتغير طول الظل خلال النهار.

◉ توقعي صحيح :

1- لأن طول الظل يتغيـر أثناء النهار.

2-وقت الظهيـرة لا يتكون ظل للأجسام أو تكون أقصر منها.

فكر فى النشاط

س 1 ماذا حدث لزاوية الظل خلال فتـرة النهار ؟

جـ/ تزداد خلال فترة النهار بعد الظهيـرة وتقل قبل الظهيـرة.

س 2 ما الذي نستدل عليه من وجود الظل ؟

جـ/ نستدل على دوران الأرض حول محورها وأمام الشمس.

س 3 لماذا تتغيـر طول وزاوية الظل (العوامل الـمؤثرة فـي طول وزاوية الظل) نهارًا ؟

جـ/ بسبب : 1- بُعد الجسم عن الشمس.

2- تغيـر زاوية سقوط أشعة الشمس (موقع الجسم بالنسبة للشمس).

س 4 لماذا يـجب الحفاظ على موقع واتـجاه الساعة الشمسية كل يوم ؟

جـ/ لأن بتغيـر موقعها يتغيـر طول وزاوية الظل.



قيم نفسك 3

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

1- تبدو .... كأنها تتحرك ظاهريًا فى السماء. (الكواكب - الأقمار - الشمس - جميع ما سبق)

2- تكون .... دليل على دوران الأرض حول محورها. (المد - الجزر - السحب - الظل)

3- تدور الأرض حول محورها بسرعة تزيد عن ...... كم/س. (1600 - 16000 - 160 - 160.000)

4- وقت .... لا يتكون ظل للأجسام. (الشروق - الغروب - الظهيرة - المساء)

السؤال الثانى : أكمل العبارات الآتية بما يناسبها من كلمات:

1- يتكون الظل نتيجة دوران .... حول محورها.

2- يكون طول ظل الأجسام أكبر ما يمكن وقت .... و ....

3- تتحرك جميع الأجسام على الأرض بسرعة .... سرعة دوران الأرض.

4- تدور الأرض حول محورها بسرعة .... جدًا.

السؤال الثالث : ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة أو علامة (✗) أمام العبارة الخطأ:

1- تبدو الشمس كأنها تشرق من الغرب. ( )

2- تغير موضع الظل دليل على حركة الشمس. ( )

3- يكون ظل الأجسام أطول ما يمكن وقت الظهيرة. ( )

4- نشعر بدوران الأرض حول محورها لأنها تدور بسرعة كبيرة جدًا. ( )

السؤال الرابع : اكتب السبب العلمى :

- لا يشعر ركاب الطائرة بحركتها فوق الغيوم.

جـ/ ....

السؤال الخامس : اذكر :

- تأثير دوران الأرض حول محورها على الأجسام السماوية الأخرى.

جـ/ ....

السؤال السادس : لماذا ؟

- يجب الحفاظ على موضع واتجاه الساعة الشمسية كل يوم ؟

جـ/ ....

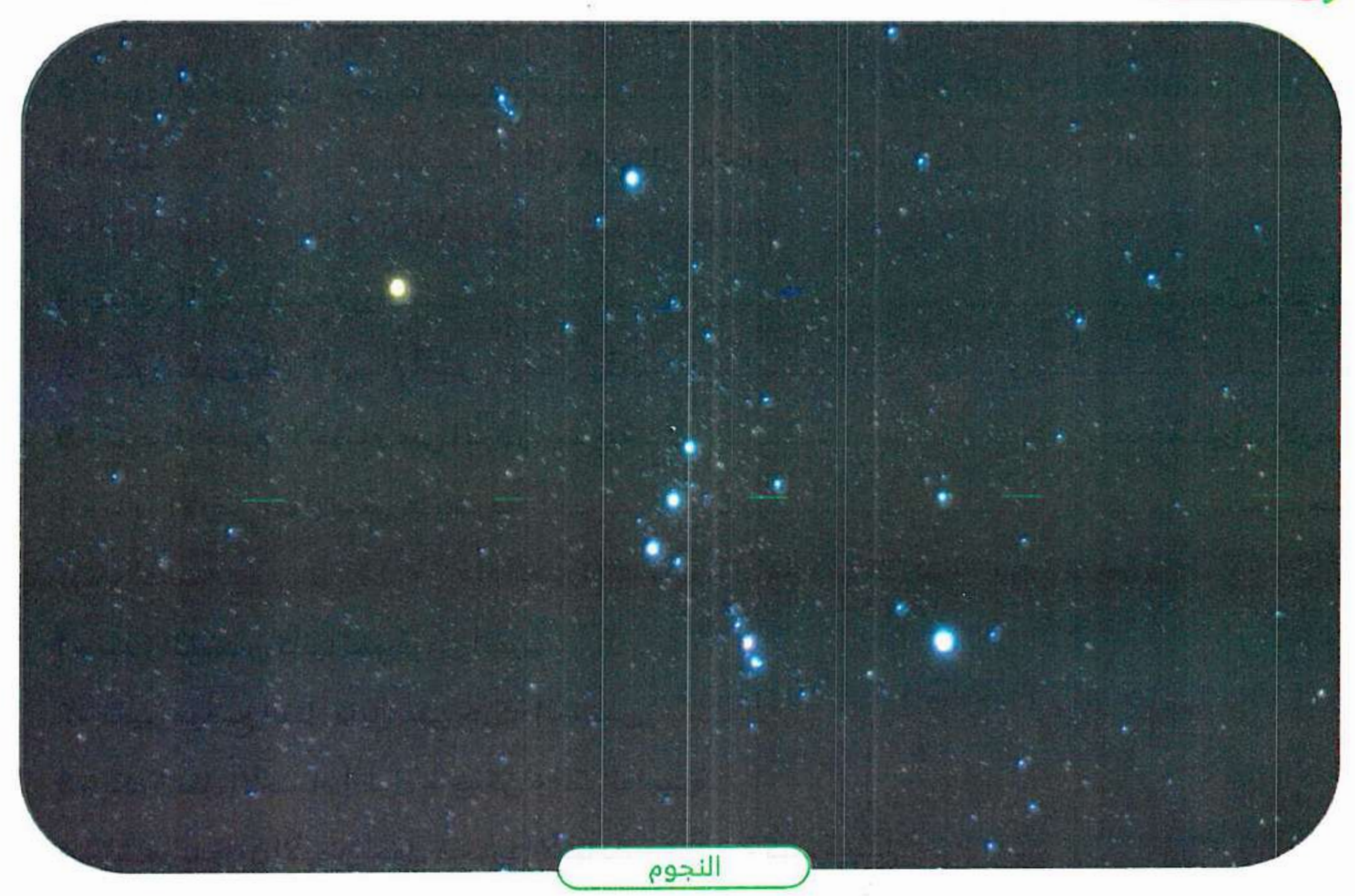


لاحظ كعالم.

ما المقصود بالنجوم ؟

فكر الأرض هى مركز المجموعة الشمسية.





النجوم

- تتبع الشمس نوعًا من الأجرام السماوية يسمى (النجوم).
- تساعد دراسة النجوم على فهم أسرار الكون الذى نعيش فيه.

مفاهيم

- **الكون**: هو فضاء واسع يضم النجوم والمجرات والكائنات الحية.
- **النجوم**: هي أجرام سماوية عملاقة تتكون من غازات شديدة الانفجار.

- يُعد نجم **الشمس** هو النجم **الوحيد** فى المجموعة الشمسية (**النظام الشمسى**).

مفاهيم

- **الشمس**: هي نجم متوسط الحجم يقع فى مركز المجموعة الشمسية.

المهارات الحياتية: أستطيع احترام الآراء المختلفة.



• **تبدو الشمس أكبر كثيرًا من باقى النجوم عند النظر إليها من الأرض.** **اذكر السبب**

جـ/ لأنها أقرب النجوم إلى الأرض بينما النجوم الأخرى أبعد كثيرًا عن الأرض.

◎ جاذبية الشمس :

تمتلك الشمس قوة جاذبية كبيرة **تعمل على :**

1- دوران عددًا كبيرًا من الأقمار حولها.

2- دوران كواكب المجموعة الشمسية الثمانية حولها في مدارات ثابتة.

◎ سطح النجوم :

يتكون سطح النجوم من غازات ساخنة شديدة الانفجار.

فهى ليست أجسام صلبة مثل معظم الكواكب التى يتكون سطحها من صخور.

◎ من أين يأتي ضوء النجوم ؟ (لمعان النجوم) :

يحدث انفجار شديد داخل النجوم نتيجة تفاعل الغازات المكونة لها،

مما ينتج عنه طاقة حرارية و ضوئية هائلة تسبب لمعان النجوم في السماء.

اختبر نفسك

س ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة أو علامة (✗) أمام العبارة الخطأ:

1- تتكون النجوم من غازات. (   )

2- الشمس نجم يقع بالقرب من الأرض. (   )

3- نرى النجوم كنقاط مضيئة في السماء. (   )

4- تتكون معظم الكواكب من صخور. (   )

5- حجم الشمس أكبر من حجم باقي النجوم. (   )

6- النجوم أجسام صلبة تتكون من الصخور مثل الكواكب. (   )

7- الشمس هي النجم الوحيد في المجموعة الشمسية. (   )

8- الشمس والكواكب والأقمار أجسام مضيئة. (   )

9- يتكون سطح الشمس من غازات متجمدة. (   )

10- الشمس هي مصدر الضوء والحرارة لكواكب المجموعة الشمسية. (   )



نشاط 8 حِلّ كعالم.

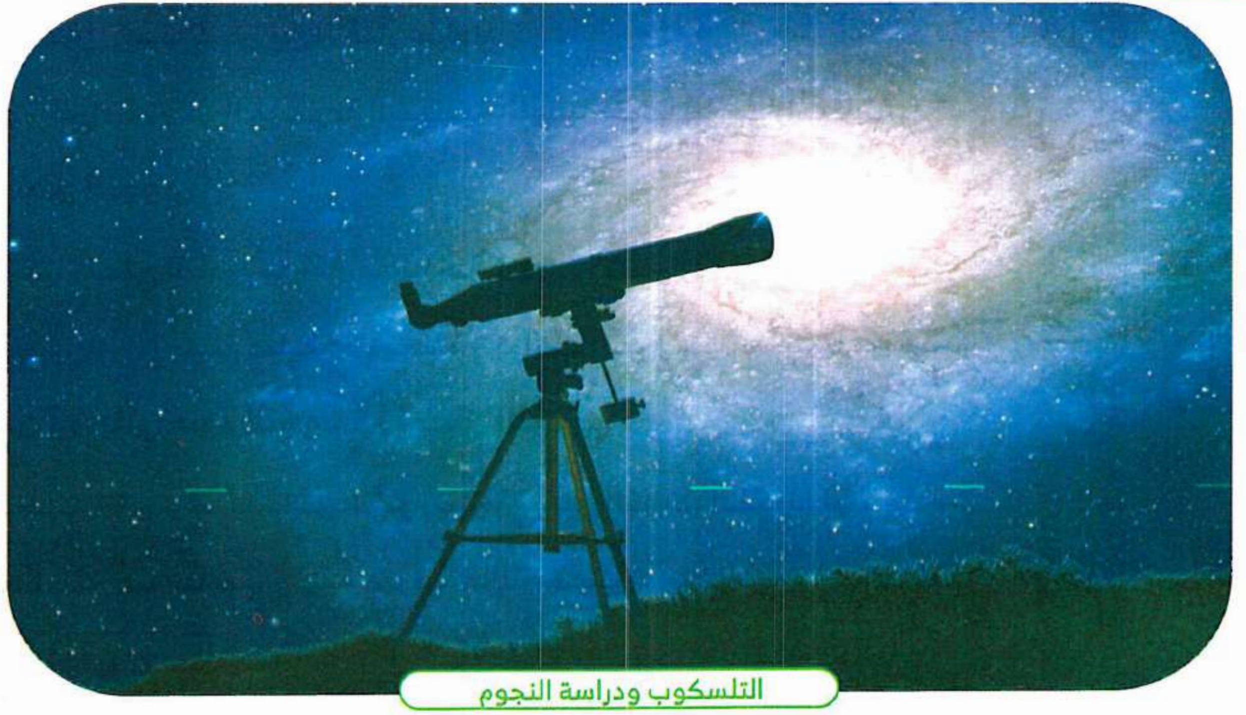
كيف يمكننا دراسة النجوم؟



فكر يساعد الميكروسكوب على رؤية الأجسام البعيدة



◯ صح ◯ خطأ



التلسكوب ودراسة النجوم

- تساعد دراسة النجوم على معرفة طريقة تَكُّون (تُشكّل) المجرات.

المجرة هي تجمع هائل من النجوم تدور معًا بفعل الجاذبية.



مفاهيم

- تسمى مجرتنا التي ينتمى لها النظام الشمسى باسم مجرة **"درب التبانة"**.
- يمكن **رؤية** بعض الأجسام السماوية القريبة في الفضاء **بالعين المجردة**،

مثل: **المذنبات** - **النيازك** - **الأقمار الصناعية مثل :** (قمر محطة الفضاء الدولية).

- **لا يمكن** رؤية بعض الأجسام السماوية البعيدة بالعين المجردة **اذكر السبب**

لأن معظم هذه الأجسام السماوية يبدو مثل **ومضات** صغيرة من **الضوء**.

◎ دراسة النجوم :

- لا يمكن إرسال رواد الفضاء لدراسة النجوم؛ **اذكر السبب** لأنها **ساخنة** جدًا **وبعيدة** جدًا،

لذلك تحتاج إلى بعض **الأدوات التكنولوجية** لدراستها.



◉ أدوات دراسة النجوم والفضاء :

1- التلسكوبات

مثل : تلسكوب هابل الفضائي.



تلسكوب هابل الفضائى

2- المنظار ثنائي العدسة.

مثل : منظار جاليليو.



منظار جاليليو

◉ تستخدم التلسكوبات والمناظير الثنائية فى :

1- دراسة النجوم التي تقع داخل و خارج مجرتنا.

2- دراسة القمر و الكواكب و الأجسام المتحركة القريبة من الأرض.



لاحظ

- هناك حدود لقدرات الأدوات التكنولوجية المستخدمة لدراسة النجوم، أي لا يمكن رؤية كل ما فى الكون باستخدام هذه الأدوات.
- يصعب التمييز بين معظم الأجسام السماوية بالعين المجردة.

الغلاف الجوى هو الهواء المحيط بالأرض.



مفاهيم

◉ **أهميته :** حماية الأرض من الموجات الضوئية الضارة،

حيث : يسمح بنفاذ بعض الموجات الضوئية ويحجب الموجات الأخرى.



اختبر نفسك

س 1 ما أهمية تلسكوب هابل الفضائي ؟

جـ / ....

س 2 لماذا لا نرسل رواد الفضاء لاستكشاف النجوم ؟

جـ / ....

س 3 ما المقصود بالغلاف الجوى ؟ وما أهميته ؟

جـ / ....



السؤال الأول : اختر من بنك المفاهيم ما يناسب كل عبارة من العبارات الآتية:

(جاليليو - صخور - غازات - النجوم - التلسكوبات - درب التبانة - هابل)

1- تنتمى الشمس إلى نوع من الأجرام السماوية يسمى ....

2- تسمى مجرتنا باسم مجرة ....

3- .... هي أدوات تستخدم فى دراسة النجوم والفضاء.

4- يعتبر تليسكوب .... من أشهر التلسكوبات الفضائية.

السؤال الثانى : ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة أو علامة (✗) أمام العبارة الخطأ:

1- يسهل التمييز بين الأجسام السماوية البعيدة بالعين المجردة. ( )

2- منظار جاليليو ينتمى للمناظير ثنائية العدسة. ( )

3- تلسكوب هابل عبارة عن تليسكوب أرضى ضخم. ( )

4- النجوم عبارة عن فضاء هائل يشمل جميع الكواكب والأقمار. ( )

السؤال الثالث : اكتب المفهوم العلمي الدال على كل عبارة من العبارات الآتية:

1- تـجمع هائل من النجوم تدور معًا بفعل الجاذبية. (..............................)

2- الهواء المحيط بكوكب الأرض. (..............................)

3- فضاء واسع يضم النجوم والمجرات. (..............................)

4- أجهزة تستخدم لدراسة النجوم والفضاء. (..............................)

السؤال الرابع : اذكر:

- أهمية الغلاف الجوى لكوكب الأرض.

جـ / ....

السؤال الخامس : اكتب السبب العلمى :

- لا يمكن إرسال رواد الفضاء لدراسة النجوم.

جـ / ....

السؤال السادس : صل من العمود (أ) بما يناسبه من العمود (ب) :

العمود (أ)	العمود (ب)
1- الكواكب.	1- يتكون سطحها من غازات ساخنة.
2- الشمس.	2- هو الهواء المحيط بالأرض.
	3- يتكون سطحها من صخور.



الدرس الرابع



حِلّل كعالم.

ظهور التجمعات النجمية خلال فصول السنة المختلفة

فكر التجمع النجمى يتكون من عشرات النجوم. ◯ صح ◯ خطأ

- تري آلاف النجوم البعيدة جدًا عن الأرض عندما تنظر إلى السماء في الليالي المظلمة قد تُكّون هذه النجوم شكلًا معينًا يُسمى (تجمع نجمى).
- تبدو النجوم على شكل نقاط صغيرة جدًا منفصلة عن بعضها، بسبب بعدها الشديد عن الأرض.

مفاهيم — **التجمع النجمى** هو مجموعة من آلاف النجوم تكون معًا شكلًا معينًا في السماء.

◎ خصائص التجمعات النجمية :

- يرتبط ظهور التجمعات النجمية بفصول السنة المختلفة.
- في الصيف ترى جهة مختلفة من التجمعات النجمية عن التي رأيتها في الشتاء لا تتحرك من مكانها وعدم رؤية بعض التجمعات النجمية في فصل معين من فصول السنة، لأنها فقط غير مرئية من مكانها على الأرض.

◎ أشكال (أنماط) التجمعات النجمية :

- يظهر التجمع النجمى بأنماط (أشكال) محددة في السماء،

وهذه الأنماط قد تشبه (أشخاص - حيوانات - أجسام مختلفة)،

أي " إذا رسمنا خطًا يصل بين تلك النجوم فإنها تأخذ الأشكال السابقة ".

مثال: التجمع النجمى أوريون الصياد.

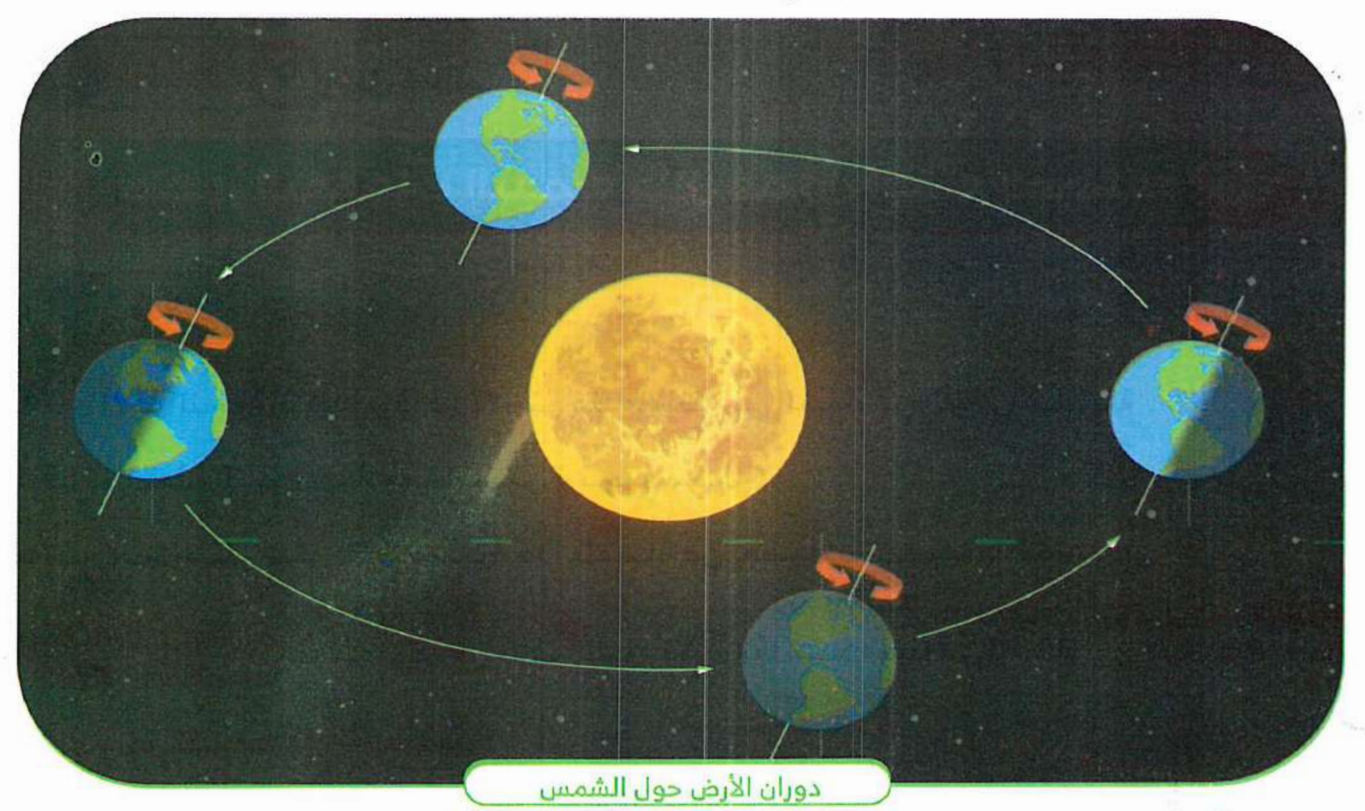
- الذى يرجع تسميته إلى اسم صياد أسطوري عند اليونانيون القدماء.
- هناك تجمعات نجمية أخرى تشبه (الدب أو الثور أو الحوت وغيرها ....).

◉ حركة التجمعات النجمية :

• مواقع النجوم ثابتة ولا تتغير ولكنك تراها تبدو وكأنها تتحرك في السماء ليلًا. **اذكر السبب**

جـ/ بسبب: 1- دوران الأرض حول محورها.

2- ميل محور دوران الأرض.



دوران الأرض حول الشمس

◉ تدور الأرض حول الشمس مرة واحدة كل سنة (365.25 يوم) :

وينتج عن ذلك :

1- ظهور أجزاء مختلفة من السماء وظهور نجوم جديدة.

2- تغير اتجاه التجمعات النجمية تدريجيًا نحو الغرب.

3- اختلاف عدد التجمعات النجمية التي نراها باختلاف فصول السنة حيث يظهر عدد من التجمعات النجمية في فصل الشتاء أكثر من عددها فى فصل الصيف.



لاحظ

1- تظهر نجوم جديدة كل ليلة من جهة الشرق،
لأن اتجاه الأرض الذى يواجه السماء يتغير قليلًا نتيجة دورانها حول الشمس

2- فى فصل الشتاء لا نرى التجمعات النجمية التي رأيناها فى الصيف بالرغم من أنها لا تزال موجودة،
بسبب تغير موقع الأرض بالنسبة للنجوم نتيجة لدوران الأرض حول الشمس.

3- بعد إتمام الأرض دورة كاملة حول الشمس تواجه السماء ليلًا نفس الاتجاه مرة أخرى وتبدأ دورة جديدة.



التجمعات النجمية

نشاط 10 لاحظ كعالم.



التجمعات النجمية

فكر تعكس النجوم الضوء الساقط عليها. ◯ صح ◯ خطأ

مفاهيم
النجوم هي أجسام سماوية تتكون من غازات ساخنة تسبب توهجها.

◎ **أحجامها:** بعضها أكبر حجمًا من الشمس وبعضها أصغر حجمًا من الشمس.



لاحظ الشمس نجم متوسط الحجم .

◎ **ضوء النجوم:**

تصدر النجوم ضوءها الخاص على عكس الكواكب والأقمار التي تعكس الضوء الساقط عليها فقط.

◎ **رؤية النجوم:**

عادة يمكن رؤية النجوم (التجمعات النجمية) طوال العام،

ولكن يمكن رؤية بعض التجمعات النجمية خلال فصول سنة محددة فقط.

معلومة على الماشى

- فصول السنة الأربعة تنتج من دوران الأرض حول الشمس وهى على الترتيب (الصيف - الخريف - الشتاء - الربيع).

مفاهيم
النجم القطبى هو نجم لامع قريب من أحد أقطاب الكرة الأرضية.

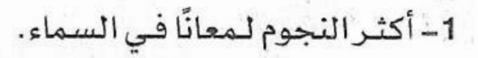
◎ **أهميته:**

يستخدمه الناس في معرفة الاتجاهات.



النجم القطبى

◉ خصائصه :



1- أكثر النجوم لمعانًا في السماء.

2- يتبع تجمعات نجمية حركة دورانها بسيطة، **اذكر السبب**

لأنه قريب من أقطاب الأرض.

3- يمكن رؤيته بوضوح على مدار العام، **اذكر السبب**

لأن موضع ظهور التجمع النجمى الذى يضمه يتغير بشكل بسيط على مدار العام.

اختبر نفسك

س 1 أكمل العبارات الآتية بما يناسبها من كلمات :

1- النجوم تتكون من .... ساخنة تسبب توهجها.

2- .... هي نجم متوسط الحجم.

3- تُعد .... مصدرًا للضوء، بينما .... ليست مصدر للضوء.

4- النجم القطبى يستفاد منه الناس فى معرفة ....

س 2 ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة أو علامة (✗) أمام العبارة الخطأ:

1- الأقمار تشع ضوء وحرارة. (   )

2- تعتبر الشمس أكبر النجوم حجمًا. (   )

3- تتكون النجوم من صخور صلبة. (   )

4- النجم القطبى هو أكثر النجوم لمعانًا فى السماء نهارًا. (   )

س 3 اذكر السبب العلمى الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :

1- النجوم أجسام سماوية متوهجة.

جـ / ....

2- يمكن رؤية النجم القطبى بوضوح على مدار العام.

جـ / ....



قيم نفسك 5

السؤال الأول : اخترما بين القوسين ما يناسب كل عبارة :

(الصيف - الشتاء - الغرب - الشرق - الصياد - ميل محور دوران الأرض - الثور)

1- تظهر النجوم كل ليلة جهة ....

2- يظهر أكبر عدد من التجمعات النجمية في فصل ....

3- تبدو النجوم وكأنها تتحرك في السماء بسبب ....

4- التجمع النجمي يسمى أوريون ....

السؤال الثاني : اكتب المفهوم العلمي الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :

1- نجم لامع قريب من أحد أقطاب الكرة الأرضية. (....................)

2- مجموعة من النجوم تكون شكلًا معينًا في السماء. (....................)

3- أجسام سماوية تتكون من غازات ساخنة تسبب توهجها. (....................)

4- نجم متوسط الحجم يقع في مركز المجموعة الشمسية. (....................)

السؤال الثالث : ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة أو علامة (✗) أمام العبارة الخطأ:

1- جميع النجوم متساوية في الحجم. (   )

2- يظهر التجمع النجمي أوريون الصياد في جميع فصول السنة. (   )

السؤال الرابع : أكمل العبارات الآتية بما يناسبها من كلمات:

1- يمكن معرفة .... من خلال ظهور النجم القطبي.

2- يرتبط ظهور التجمعات النجمية بـ ....

3- تظهر التجمعات النجمية في أنماط تشبه .... أو ....

4- يعتبر النجم .... أكثر النجوم لمعانًا في السماء.

السؤال الخامس : قارن بين :

- الشمس والقمر من حيث : (القدرة على إصدار الضوء).

السؤال السادس : بعد دراستك لحركة الأجسام السماوية، أجب :

1- لماذا يبدو القمر مضيئًا ليلًا ؟

جـ / ....

2- لماذا يختلف شكل السماء ليلًا في فصول السنة الأربعة ؟

جـ / ....

3- كيف تساعد معرفة مواقع التجمعات النجمية في السماء ليلًا شخصًا ضل طريقه ؟

جـ / ....



الدرس الخامس

نشاط 11 ابحث كعالم.

البحث العملى

أطوار القمر

فكر يكون القمر .... فى منتصف الشهر العربى.

(محاقًا - بدرًا)

- يمر القمر أثناء دورانه حول الأرض خلال الشهر القمرى (العربي) بعدة مراحل أو أطوار أو أوجه.
- يتغير شكل وجه القمر خلال هذه الأطوار من حيث حجم الجزء المضئ منه **اذكر السبب** بسبب دورانه في مدار بيضاوي حول الأرض.

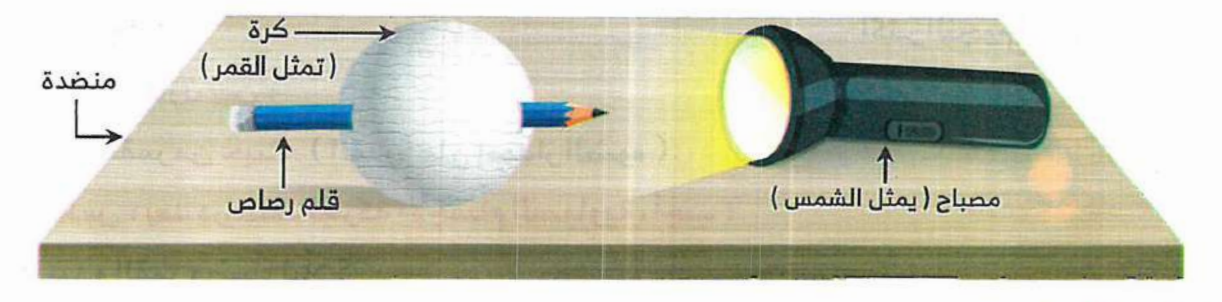
حيث: يختلف شكله من هلال أول ← إلى تربيع أول ← ثم أحدب أول ← ثم بدر ← ثم أحدب ثانى ← ثم تربيع ثانى ← ثم هلال ثانى ← ثم محاق

◉ في هذا النشاط :

ستصنع نموذجًا لنظام الشمس، والأرض، والقمر لتحديد بعض الأوجه (الأطوار) الأنماط التي يمر بها القمر.

◉ التوقع :

يتغير شكل وجه القمر حسب أيام الشهر القمرى (العربى).



◉ المواد والأدوات :

1- قلم رصاص حاد.

2- مصباح بدون غطاء خارجى (يمثل الشمس).

3- كرة بيضاء من الفوم بقطر 5سم أو أكبر (تمثل القمر).

المهارات الحياتية: أستطيع أن أتوقع النتائج الممكنة لتجربة ما.



خطوات التجربة :

1- ضع المصباح الذى يمثل الشمس على طاولة قريبة وقف بجانبه.

2- اغرس القلم الرصاص بحرص في منتصف كرة الفوم التي تمثل القمر.

3- اطفئ إضاءة الغرفة ثم شغل المصباح.

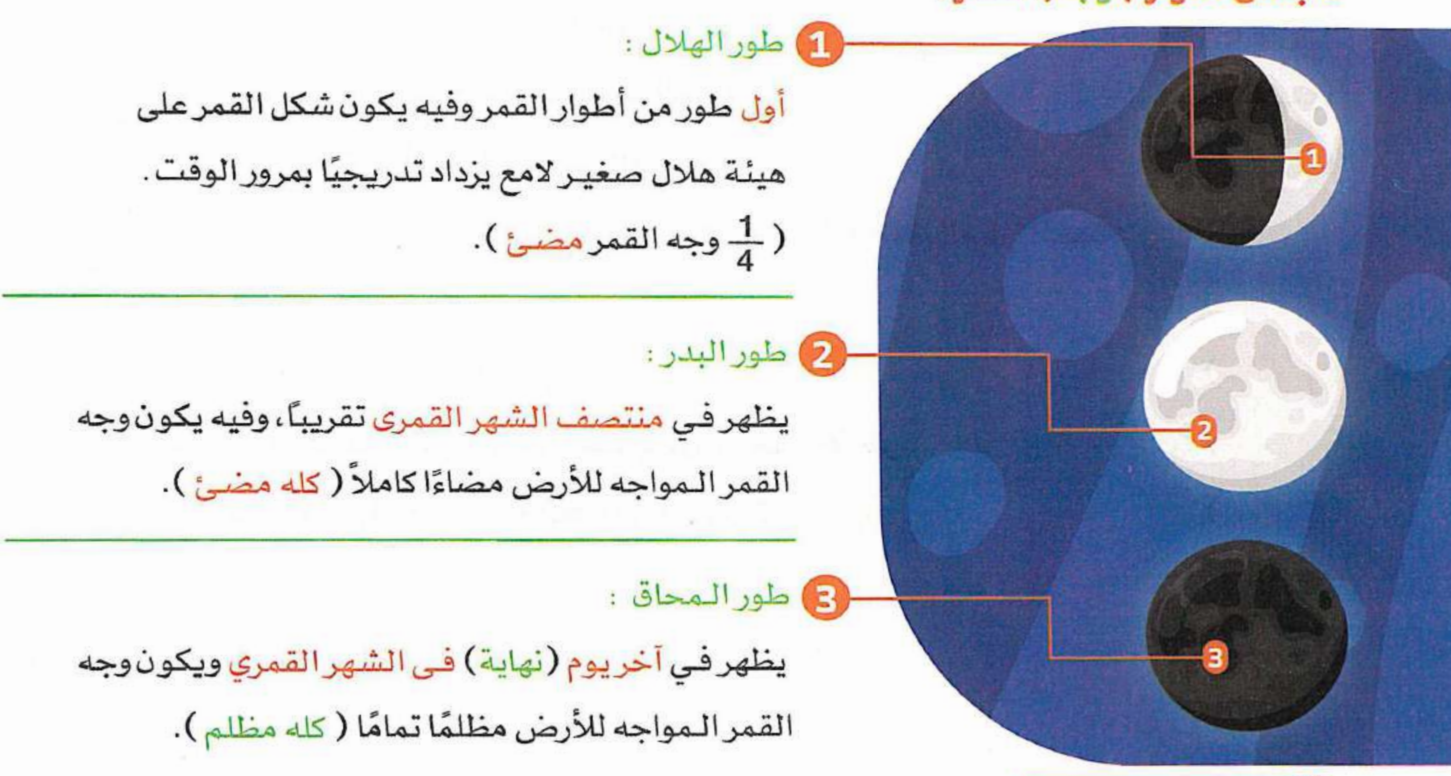
4- حرك جسمك ببطء إلى اليسار بزاوية 45 درجة (ارسم دائرة)، مع تثبيت ذراعك بشكل مستقيم.

5- استمر في الالتفاف إلى اليسار ثم ارسم ما تراه في كل مرة.

الملاحظة :

يتغير شكل وجه القمر حسب أيام الشهر القمرى (العربى).

بعض أطوار (أوجه) القمر :



1 طور الهلال :

أول طور من أطوار القمر وفيه يكون شكل القمر على هيئة هلال صغير لامع يزداد تدريجيًا بمرور الوقت.

($\frac{1}{4}$ وجه القمر مضئ).

2 طور البدر :

يظهر في منتصف الشهر القمرى تقريباً، وفيه يكون وجه القمر المواجه للأرض مضاءًا كاملاً (كله مضئ).

3 طور المحاق :

يظهر في آخر يوم (نهاية) فى الشهر القمري ويكون وجه القمر المواجه للأرض مظلمًا تمامًا (كله مظلم).

فكر فى النشاط

س 1 من أين يأتي ضوء القمر؟

جـ / يأتي من ضوء الشمس حيث يعكس القمر ضوء الشمس الساقط عليه.

س 2 لماذا تظهر أطوار مختلفة للقمر؟

جـ / بسبب دوران القمر حول الأرض فى مدار بيضاوى (شبه دائرى).



السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

1- يدور القمر فى مدار .... حول الأرض. (دائرى - مستطيل - بيضاوى - مربع)

2- يتغير شكل وجه .... خلال أيام الشهر القمرى. (الإنسان - الشمس - القمر - النجوم)

3- يكون كل وجه القمر مظلم فى طور .... (الهلال - الأحدب - التربيع - المحاق)

4- يكون كل وجه القمر مضيء فى طور .... (الأحدب - المحاق - البدر - الهلال)

السؤال الثانى : اكتب المفهوم العلمى الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :

1- أول طور من أطوار القمر. (..................)

2- جسم معتم يعكس ضوء الشمس على الأرض. (..................)

3- طور من أطوار القمر يظهر فى منتصف الشهر القمرى. (..................)

4- طور من أطوار القمر يظهر فى نهاية الشهر العربى. (..................)

السؤال الثالث : ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة أو علامة (×) أمام العبارة الخطأ:

1- المحاق هو أول أطوار القمر. (   )

2- يأتى ضوء القمر فى الأصل من الأرض. (   )

3- يتغير حجم الجزء المضئ من الشمس بسبب دورانه حول الأرض. (   )

4- يمكن رؤية حركة أمواج الماء بوضوح ليلًا عندما يكون القمر بدرًا. (   )

السؤال الرابع : قارن بين :

- طور البدر وطور الهلال للقمر من حيث : (شكل وجه القمر).

السؤال الخامس : لماذا ؟

- تظهر أطوار مختلفة للقمر خلال أيام الشهر العربى.

جـ / ....

السؤال السادس : وضح بالرسم فقط شكل وجه القمر فى الأطوار الآتية :

1- البدر. ....

2- المحاق. ....



شارك

ما سبب تعاقب الليل والنهار والحركة الظاهرية للشمس والكواكب والنجوم ؟



سجّل أدلة كعالم .

تعاقب الليل والنهار

◉ **هل تستطيع الشرح ؟**

س ما سبب تعاقب الليل والنهار والحركة الظاهرية للشمس والكواكب والنجوم ؟

جـ / ....

◉ **أولًا : فرضي** يتعاقب الليل والنهار يوميًا بسبب دوران الأرض حول محورها .

ثانيًا : الدليل الذى يدعم الفرض	ثالثًا : التعليل الذى يدعم الدليل
1- تدور الأرض حول محورها عكس اتجاه عقارب الساعة ، أي من الغرب إلي الشرق	1- بسبب قوة جاذبية الشمس لها .
2- يختلف طول ظل الأجسام خلال فترات النهار.	2- بسبب اختلاف موقع الشمس بالنسبة للأرض أثناء دوران الأرض وأيضًا بسبب اختلاف زاوية سقوط الشمس .
3- يختلف موقع ظل الأجسام خلال فترات النهار.	3- يتكون الظل في الجهة المقابلة لمصدر الضوء ، لذلك يختلف موقع الظل خلال فترات النهار.
4- نرى دائمًا نفس وجه القمر أو الشمس .	4- بسبب دوران الأرض حول محورها .
5- يكون نصف الكرة الأرضية للشمس نهارًا والنصف الآخر يكون ليلًا.	5- نصف الكرة الأرضية المواجهة للشمس يكون نهارًا والجزء البعيد يكون ليلًا.

◉ **رابعًا : التفسير العلمي :**

أجب بنفسك .

....

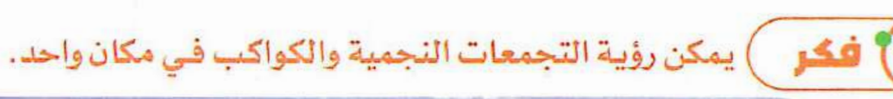
....

....

....



نشاط 13 حِلّل كعالم.



فكر يمكن رؤية التجمعات النجمية والكواكب في مكان واحد. ◯ صح ◯ خطأ



القبة السماوية فى الإسكندرية

- تعُرف القبة السماوية أيضًا باسم القبة الفلكية، وهي إحدى الأماكن التي تعد بمثابة، (مسرح فضائي).

◉ أهمية القبة السماوية :

- تتيح رؤية النجوم والكواكب والتجمعات النجمية في السماء في مكان واحد.

◉ دور علماء الفلك (مسؤولو العرض في القبة السماوية) :

- مسئولون عن تشغيل القبة السماوية.
- يدرسون خصائص وحركة الأجرام السماوية في الفضاء الخارجي ويحاكون الفضاء الخارجي.

◉ كيفية عمل القبة السماوية :

1- بها جهاز يعرض صورًا على السقف الذى يشبه القبة،

قد تكون هذه الصورة للنجوم أو الكواكب أو أى أجرام سماوية أخرى.

2- بها برامج كمبيوتر خاصة تسمح لك برؤية: (أ) كيف تبدو السماء خلال أوقات معينة من الشهر أو السنة

(ب) ترى كيف كان شكل السماء منذ سنوات بعيدة.



لاحظ

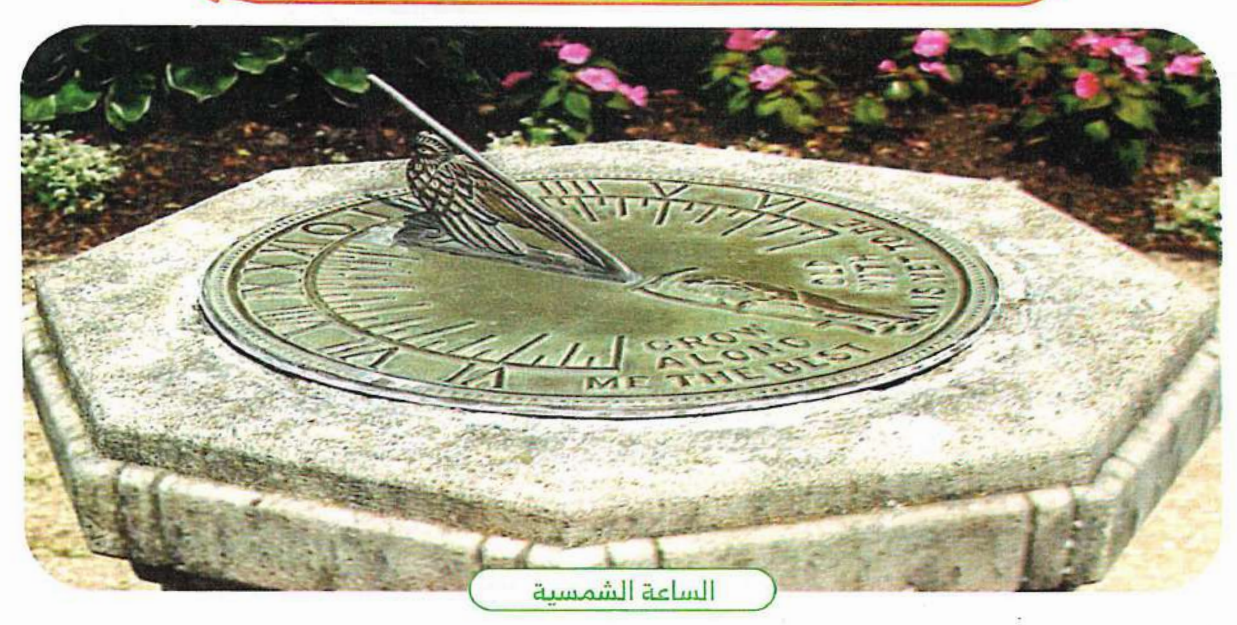
1- يمكن مشاهدة العروض الفلكية خلال النهار أو الليل.

2- تتيح عروض القبة السماوية أسلوب تعليمي عن الفضاء والأجسام الموجودة فيه.



حل المشكلات كعالم.

مشروع الوحدة : الساعة الشمسية



الساعة الشمسية

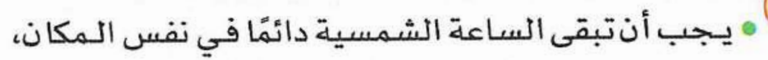
- في هذا المشروع سوف تصمم وتختبر ساعة شمسية بشرية .

الساعة الشمسية :

1- أهميتها (استخدامها)	معرفة الوقت منذ آلاف السنين .
2- تركيبها	تتكون من أقراص مسطحة بها عصا في المنتصف تُسمى عقرب الساعة .
3- فكرة عملها	يلقي العقرب بظله على القرص، ويتغير هذا الظل عندما تظهر الشمس وهي تتحرك عبر السماء من الشرق إلى الغرب .
4- طريقة عملها	يتسبب دوران الأرض في تحرك ظل العقرب عبر القرص طوال اليوم. مثال تعلم الإنسان كيفية تمييز القرص بساعات اليوم من خلال تسجيل ملاحظات دقيقة . في الساعة 10 صباحًا يسقط الظل على العلامة 10، وفي الساعة 2 مساءً يسقط الظل على العلامة 2.

لاحظ

- يجب أن تبقى الساعة الشمسية دائمًا في نفس المكان، لأنه عند تغيير مكانها، سيخبرك الظل بالوقت بصورة خاطئة .
- دوران الأرض حول محورها تجعل الشمس تبدو وكأنها تتحرك من الشرق إلى الغرب .


المهارات الحياتية : أستطيع اختيار الحل الأفضل للمشكلة .

◉ أنواع الساعات الشمسية :

- تتنوع أحجام الساعات الشمسية، لكن غالبًا يكون عرضها ما يقرب من نصف متر وحجمها مناسباً تقريبًا لوضعها في الحديقة.
- يبلغ عرض بعضها عدة أمتار وتكون لهذه الساعات الشمسية الضخمة عقارب طويلة يمكن أن تُحدث ظلالاً طويلة جدًا.
- توجد الساعات الشمسية الكبيرة أحيانًا في الحدائق العامة.
- بعض هذه الساعات الشمسية الكبيرة ليس لها عقرب دائم.

لذلك يجب أن يكون هناك شخص بمثابة عقرب في مثل هذه الساعة الشمسية.

يقف الشخص في المركز في مكان العقرب عادةً، ويلاحظ مكان سقوط الظل.

يمكنه قراءة الوقت بناءً على العلامة المظلمة بظله

◉ تخيل أن مدرستك حصلت على تصريح لتثبيت ساعة شمسية، وطُلب من فصلك تصميم هذه الساعة الشمسية الفريدة والممتعة.

◉ كيف يمكنك تصميم ذلك ؟

ملاحظة للسلامة تذكر ألا تنظر إلى الشمس مباشرة، فقد يتسبب ذلك في ضرر دائم لعينيك.

◉ نشاط : لتوضيح كيفية تصميم ساعة شمسية :

◉ الأدوات :

1- ساعة.　　2- بوصلة.　　3- عصا خشبية

4- طبق ورقي.　　5- ألوان فلومستر.

◉ الخطوات :

1- قف في مكان مشمس الساعة الثانية عشر ظهرًا.

2- قم بوضع الطبق الورقي على الأرض.

3- أغرس العصا الخشبية في مركز الطبق بحيث تميل إلى الشمال (حدد ذلك استخدام البوصلة).

4- ضع نقطة على امتداد الظل المتكون للعصا واكتب فوقها (12).

5- عندما تصبح الساعة الواحدة سيتحرك ظل العصا.

6- ضع نقطة على امتداد الظل الجديد واكتبها فوقها (1) وهكذا حتى تكتمل ساعتك.

- أكمل الرسم التالى اعتمادًا على ما فهمته من الخطوات السابقة :







تقييم المفهوم (4 - 2)



السؤال الأول : (أ) اختر من بنك المصطلحات التالى ما يناسب كل عبارة :

(القمر - النجوم - البدر - المحاق)

1- تصدر .... ضوئها الخاص.

2- لا يعتبر .... مصدرًا للضوء.

3- .... هو أحد أطوار القمر يظهر آخر يوم في الشهر القمرى.

(ب) قارن بين كلٍ من:

1- طور المحاق وطور البدر   من حيث: (شكل وجه القمر).

2- الدوران المحوري والدوران في مدار   من حيث: (المفهوم فقط).

السؤال الثانى : (أ) أكمل العبارات الآتية بما يناسبها من كلمات:

1- تظهر أطوار مختلفة للقمر بسبب ....

2- يتكون نجم الشمس من .... ساخنة.

3- تستخدم .... لمعرفة الوقت اعتمادًا عن الظل المتكون بسبب ضوء الشمس.

(ب) صوب الكلمة الملونة :

1- تقع الشمس على حافة المجموعة الشمسية. (....................)

2- تدور الأرض حول الشمس دورة كاملة مرة كل 24 ساعة. (....................)

السؤال الثالث : (أ) اكتب المفهوم العلمي الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :

1- أداة تستخدم لرؤية الأشياء البعيدة. (....................)

2- تجمع هائل من النجوم تدور معًا بفعل الجاذبية. (....................)

3- طبقة من الغازات تحيط بالأرض وتحميها وتسمح بنفاذ بعض الموجات الضوئية. (....................)

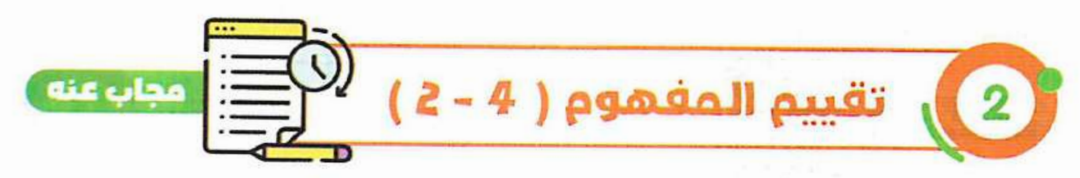
(ب) الشكل المقابل يوضح تجمع نجمى أوريون الصياد ،

أجب :

- هل يظهر هذا التجمع فى كل فصول السنة ؟ ولماذا؟

جـ/ ....

لأن: ....



السؤال الأول : (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

1- .... هو فضاء واسع يضم المجرات.

(النجوم - الكواكب - الكون - الأقمار)

2- نستدل على حركة الأرض من ....

(شروق الشمس - حركة النجوم - تكون الظلال - جميع ما سبق)

3- تضم المجموعة الشمسية ....

(الكواكب - الشمس - الأقمار - جميع ما سبق)

(ب) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة أو علامة (✗) أمام العبارة الخطأ:

1- الأجرام السماوية في حالة حركة مستمرة. ( )

2- لا يوجد خارج المجموعة الشمسية أي نجوم. ( )

السؤال الثانى : (أ) أكمل العبارات الآتية بما يناسبها من كلمات:

1- كوكب.................. أسرع كواكب المجموعة الشمسية دورانًا حول نفسه.

2- تدور الأرض حول محورها في .... اتجاه عقارب الساعة.

3- يمكننا دراسة النجوم باستخدام .... و ....

(ب) ماذا يحدث عند ؟

1- دوران الأرض حول نفسها كل 24 ساعة. ....

2- دوران القمر فى مدار بيضاوى حول الأرض. ....

السؤال الثالث : (أ) اكتب المفهوم العلمى الدال على كل عبارة من العبارات الآتية:

1- الفترة الزمنية اللازمة لدوران الأرض حول محورها. (..................)

2- مجموعة النجوم التى تكون شكلًا معينًا فى السماء. (..................)

3- خط افتراضي يمر عبر الأرض من القطب الشمالي إلى القطب الجنوبي. (..................)

(ب) صل الكلمات من العمود (أ) بما يناسبها من العمودين (ب) ، (جـ):

العمود (أ)	العمود (ب)	العمود (جـ)
1- القبة السماوية	1- مثل أوريون الصياد	1- يتحكم علماء الفلك في تشغيلها.
2- التجمعات النجمية	2- مثل الأرض والمشترى	2- يتحكم علماء الأحياء فى تشغيلها.
	3- تتيح عروض عن النجوم والكواكب	3- تظهر فى أنماط أشخاص أو حيوانات.



التقييم الأول (المحور الرابع)

مجاب عنه

السؤال الأول : (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

1- .... هو مجموعة نجوم تشكل شكلاً معينًا في السماء.

(المجموعة الشمسية - النيازك - الأقمار الصناعية - التجمع النجمى)

2- يتغير طول ظلال الأجسام تبعًا لتغير ....

(زاوية سقوط أشعة الشمس - بعد الجسم عن الشمس - قطر الكوكب - زاوية السقوط والبعد عن الشمس)

3- كوكب .... هو أسرع كواكب المجموعة الشمسية دورانًا حول الشمس نفسه.

(الأرض - المريخ - المشترى - نبتون)

(ب) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة أو علامة (✗) أمام العبارة الخطأ:

1- تسحب الجاذبية الأجسام إلى أسفل. ( )

2- يظهر طور البدر في منتصف الشهر القمرى. ( )

السؤال الثانى : (أ) أكمل العبارات الآتية بما يناسبها من كلمات:

1- تتأثر قوة الجاذبية بكتلة و .... الأجسام.

2- تتحرك الأرض في مدار .... حول الشمس.

3- توجد الشمس فى .... المجموعة الشمسية.

(ب) قارن بين كلاً مما يأتي:

1- التلسكوب والقبة السماوية من حيث (الأهمية فقط).

2- قوة التجاذب بين الأرض والشمس ، وقوة التجاذب بين الأرض والقمر.

السؤال الثالث : (أ) اكتب المفهوم العلمى الدال على كل عبارة من العبارات الآتية:

1- قوة مقاومة تنشأ بين جسمين متلامسين. (..................)

2- خط افتراضى يمر عبر الأرض من القطب الشمالى إلى القطب الجنوبى. (..................)

3- أكثر النجوم لمعانًا فى السماء ويظهر فى مدار العام. (..................)

(ب) صل المفاهيم من العمود (أ) بما يناسبها من العمودين (ب) ، (جـ):

العمود (أ)	العمود (ب)	العمود (جـ)
1- الساعة الشمسية	1- تبدو وكأنها تشرق وتغرب	1- عن طريق تكوين الظل.
2- الأجرام السماوية	2- كانت تستخدم قديمًا لتحديد الوقت	2- بسبب دوران الأرض حول محورها.

التقييم الثانى (المحور الرابع) مجاب عنه

السؤال الأول : (أ) اختر من بنك المصطلحات التالي ما يناسب كل عبارة :

(عكس - الظلام - ليلاً - نهارًا - الشمس - نفس)

1- .... هي النجم الوحيد في المجموعة الشمسية.

2- الجزء من الأرض المواجه للشمس يكون ....

3- تدور الأرض حول الشمس في .... اتجاه عقارب الساعة.

(ب) صوب ما تحته خط :

1- تتكون النجوم من سوائل باردة. (................)

2- يحدث تنافر بين الشمس والكواكب. (................)

السؤال الثانى : (أ) أكمل العبارات الآتية بما يناسبها من كلمات:

1- نستدل على حركة الأرض حول الشمس من تعاقب الليل والنهار و ....

2- كلما زادت كتلة الجسم .... انجذابه للأرض.

3- قوى .... تتحكم في دوران الأرض حول الشمس.

(ب) احذف الكلمة المختلفة من بين الكلمات الآتية ثم اكتب ما يربط بين باقي الكلمات :

1- المد - المحاق - البدر - تربيع. (................)

2- الشمس - المشترى - الأرض - القمر. (................)

السؤال الثالث : (أ) اكتب المفهوم العلمي الدال على كل عبارة من العبارات الآتية:

1- السحب أو الدفع الذى يؤثر على جسم. (................)

2- المسار الدائري لجسم أثناء دورانه حول جسم آخر. (................)

3- أقرب النجوم إلى الأرض ويمكن رؤيته نهارًا فقط. (................)

(ب) ماذا يحدث إذا ؟

1- توقفت الأرض عن الدوران حول محورها. ....

2- انعدمت قوة الجاذبية بين الأرض والقمر. ....






بنك مفاهيم المحور الرابع

المفهوم	دلالة المفهوم
الظل	هو منطقة مظلمة لا يصل إليها الضوء.
الساعة الشمسية	هى أداة توقيت نهاري كانت تستخدم قديمًا منذ 3500 عام.
الجاذبية	هى القوة المتبادلة بين أي جسمين لهما كتلة ويكون اتجاه تأثيرها إلى أسفل دائمًا. أو هي قوي الجذب التي تنشأ بين الأجسام.
المدار	المسار الدائري الثابت لجسم أثناء دورانه حول جسم آخر. أو هو المسار الذي تدور فيه الكواكب حول الشمس.
قوي الجذب المغناطيسى	هى قوى سحب (جذب) المغناطيس للأجسام المصنوعة من بعض المعادن، مثل: الحديد والنيكل والكوبلت.
قوى الاحتكاك	هى قوى تنشأ بين سطحى جسمين متلامسين وتؤدى إلى إبطاء الحركة أو توقفها، مثل: قوى الفرامل التى تعمل عكس اتجاه حركة الدراجة أو السيارة.
قوى مقاومة الهواء	هى قوى تنشأ بين الجسم المتحرك والهواء وتعتبر نوع من أنواع قوي الاحتكاك.
المجموعة الشمسية	هى الشمس وثمانية كواكب تدور حولها في مدارات بيضاوية.
تعاقب الليل والنهار	هو شروق الشمس صباحًا وغروبها مساءًا وتحدث تلك العملية يوميًا بانتظام.
اليوم الأرضى	هو مدة دوران الأرض حول محورها دورة كاملة كل 24 ساعة.
الدوران حول محور	هو دوران جسم حول نفسه وينتج عنه تعاقب الليل والنهار أو ما يسمى (اليوم).
التجمع النجمى	هو مجموعة من النجوم تكون معًا شكلًا معينًا في السماء.
النجوم	هى أجسام (أجرام) سماوية تتكون من غازات ساخنة (شديدة الانفجار) تسبب توهجها.
النجم القطبى	هو نجم لامع قريب من أحد أقطاب الكره الأرضية.

بنك المفاهيم

المفهوم	التعريف
هلال	يكون شكل القمر على هيئة هلال دقيق لامع. ($\frac{1}{4}$ وجه القمر جهة اليمين مضئ).
تربيع	فيه يكون نصف القمر مضاء والنصف الآخر مظلمًا.
أحدب	($\frac{3}{4}$ وجه القمر مضئ).
بدر	يظهر في منتصف الشهر القمرى تقريبًا، وفيه يكون وجه القمر المواجه لنا مضاءًا كاملًا (كله مضئ).
محاق	يظهر في آخر يوم في الشهر القمري ويكون وجه القمر المواجه لنا مظلمًا تمامًا (كله مظلم).
الكون	هو فضاء واسع يضم النجوم والمجرات والكائنات الحية.
الشمس	هي نجم متوسط الحجم يقع في مركز المجموعة الشمسية.
المجرة	هي تجمع هائل من النجوم تدور معًا بفعل الجاذبية.
الغلاف الجوى	هو الهواء المحيط بالأرض حيث يحمى الأرض من الموجات الضوئية الضارة فيسمح بمرور بعض الموجات الضوئية ويحجب الأخرى.





بنك أسئلة الكتاب المدرسى (المحور الرابع)

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة المناسبة لكل مما يأتى :

1- تعتمد فكرة عمل الساعة الشمسية على ....

(أ) تكوّن ظلال للأجسام. (ب) دوران الجسم حول مركزه.

(جـ) الحركة الظاهرية للشمس. (د) سقوط الأجسام تحت تأثير الجاذبية.

2- يدور القمر حول الأرض تحت تأثير ....

(أ) جاذبية الشمس. (ب) جاذبية الأرض.

(جـ) حركة الأرض حول نفسها. (د) حركة القمر حول الأرض.

3- كلما زادت كتلة الجسم ....

(أ) تزداد حركته. (ب) تزداد قوته.

(جـ) تزداد جاذبيته. (د) تزداد توهجه.

4- إذا زادت المسافة بين القمر والأرض إلى الضعف .... الجاذبية بينهما.

(أ) تزداد قوة. (ب) تنعدم قوة.

(جـ) تقل قوة. (د) لن تتغير.

5- تسحب الجاذبية الأرضية الأشياء فى اتجاه الأرض بوضع ....

(أ) مائل بزاوية. (ب) عمودى لأسفل.

(جـ) أفقي للأمام. (د) رأسي إلى أعلى.

6- تتحرك الأجسام تحت تأثير قوتين ....

(أ) السحب والدفع. (ب) السحب والشد.

(جـ) الدوران والدفع. (د) السحب والجذب.

7- جذب المغناطيس لمشبك ورق معدنى، دليل على أن المغناطيس ....

(أ) يحتاج قوة. (ب) يمتلك قوة.

(جـ) يفقد قوة. (د) يكتسب قوة.

8- إذا تضاعفت كتلة القمر، قد ....

(أ) يتضاعف ابتعاده عن الأرض. (ب) يصطدم بالأرض.

(جـ) يجذب الأرض. (د) يندفع بعيدًا عن الأرض.

9- عندما يقذف جسم إلى أعلى فإنه ....

(أ) يعود مرة أخرى إلى الأرض تحت تأثير الجاذبية.

(ب) يطفو في الفضاء لانعدام الجاذبية.

(جـ) يظل عالقًا لتساوى الجاذبية بينه وبين الأرض.

(د) يتحرك بسرعة كبيرة نحو الفضاء.

10- قوة تنشأ بين سطحين متلامسين وتؤدى إلى إبطاء الحركة ، هى قوة ....

(أ) دفع. (ب) سحب.

(جـ) احتكاك. (د) شد.

11- القوة المؤثرة على القمر ليدور فى مداره حول الأرض ....

(أ) جاذبية الأرض. (ب) جاذبية الشمس.

(جـ) جاذبية القمر. (د) جاذبية المريخ.

12- تعمل المظلات عند فتحها على ....

(أ) زيادة سرعة سقوط الجسم إلى الأرض.

(ب) تباطؤ سرعة سقوط الجسم إلى الأرض.

(جـ) تقليل مقاومة الهواء لسقوط الجسم.

(د) زيادة سحب الجسم إلى أسفل فى اتجاه الجاذبية.

13- تؤدى حركة القمر حول الأرض ، وانعكاس ضوء الشمس عليه إلى تكون ....

(أ) التجمع النجمى. (ب) الحركة الدورانية.

(جـ) جاذبية الكواكب. (د) أطوار القمر.

14- تدور الكواكب فى مدارات ثابتة حول الشمس تحت تأثير ....

(أ) جاذبية الأرض. (ب) جاذبية الشمس.

(جـ) جاذبية الكواكب. (د) جاذبية القمر.

15- للمغناطيس قوة تجعله يجذب بعض المعادن مثل ....

(أ) الحديد والنيكل. (ب) الألومنيوم والنحاس.

(جـ) الفضة والذهب. (د) الألومنيوم والفضة.

16- يحدث تعاقب الليل والنهار نتيجة ....

(أ) دوران القمر حول الأرض. (ب) دوران الأرض حول الشمس.

(جـ) دوران القمر حول محوره. (د) دوران الأرض حول محورها.

17- عندما ينتصف النهار يكون موقع الشمس بالنسبة لك متعامدة عليك من ....

(أ) جهة اليمين. (ب) جهة اليسار.

(جـ) فوق رأسك. (د) جهة الأمام.



18- القمر المضئ فى شكل نصف دائرة يسمى ....

(أ) بدر. (ب) محاق.

(جـ) تربيع. (د) هلال.

19- دوران الأرض حول محورها من الغرب إلى الشرق ، يؤدى إلى ....

(أ) ظهور القمر والكواكب وكأنها تشرق وتغرب. (ب) ظهور الشمس وكأنها ساكنة لا تتحرك.

(جـ) ظهور القمر بأطواره المختلفة. (د) ظهور الأرض وكأنها ثابتة لا تتحرك.

20- يسمى الطور الذى يضئ فيه جزء صغير من طرف القمر ....

(أ) محاق. (ب) هلال.

(جـ) أحدب. (د) بدر.

21- من النتائج المترتبة على دوران الأرض فى مدار بيضاوى حول الشمس وميل محور الأرض ....

(أ) اختلاف توقيت شروق الشمس وغروبها يومًا بعد يوم.

(ب) اختلاف توقيت شروق الشمس فقط يومًا بعد يوم.

(جـ) اختلاف توقيت غروب الشمس فقط يومًا بعد يوم.

(د) استقرار توقيت شروق الشمس وغروبها على مدار السنة.

22- السبب فى رؤية النجوم وكأنها تتحرك فى السماء ليلًا رغم أنها لا تغير مواقعها ....

(أ) دوران القمر حول الأرض وحول محوره.

(ب) دوران الشمس الظاهرى كل يوم.

(جـ) دوران الأرض حول محورها أمام الشمس.

(د) دوران الأرض حول الشمس فى مدار بيضاوى.

23- ظهور أوريون الصياد فى السماء دليل على حقيقة ....

(أ) دوران الأرض حول محورها وحول الشمس.

(ب) تجمع النجوم فى السماء فى أشكال هندسية مختلفة.

(جـ) دوران القمر حول محوره وحول الأرض

(د) الحركة الظاهرية للشمس بسبب حركة الأرض حول نفسها.

24- يبدو القمر مضيئًا فى السماء ليلًا، وذلك بسبب ....

(أ) انعكاس ضوء الأرض على سطح القمر.

(ب) انعكاس ضوء النجوم على سطح القمر.

(جـ) انعكاس ضوء الشمس على سطح القمر.

(د) الإضاءة الذاتية للقمر ليلًا .

25- تنتج الطاقة الحرارية والضوئية للشمس عن ....

(أ) انفجار الغازات شديدة الحرار داخل الشمس. (ب) الحركة الظاهرية للشمس كل يوم.

(جـ) دوران الأرض فى مسار بيضاوى حول الشمس. (د) دوران القمر حول الأرض أمام الشمس.

26- ظهور القمر فى المساء بدرًا يدل على أن وجهه المواجه للشمس ....

(أ) مضاءً كاملًا بضوء الشمس . (ب) مضاء نصفه بضوء الشمس .

(جـ) مضاء ثلاثة أرباعه بضوء الشمس . (د) مضاء ربعه فقط بضوء الشمس .

27- بريق النجوم ولمعانها فى السماء ، قد يُعد دليلًا على ....

(أ) تكونها من غازات شديدة الانفجار . (ب) أنها تحت تأثير جاذبية الشمس .

(جـ) أنها ضمن أجرام مجموعتنا الشمسية . (د) أنها من التوابع الخاصة بالشمس .

28 - عندما يكون القمر فى مرحلة المحاق فهذا يعنى أنه فى ....

(أ) بداية دورته الشهرية . (ب) التربيع الأول .

(جـ) التربيع الثانى . (د) نهاية دورته الشهرية .

29- عندما يكون القمر بدرًا فهذا يشير إلى أن ....

(أ) نصف القمر يكون مضيئًا . (ب) أكثر من نصف القمر يكون مضيئًا .

(جـ) قرص القمر كله يكون مظلمًا . (د) قرص القمر كله يكون مضيئًا .

30- تدور كواكب المجموعة الشمسية فى مدارات ثابتة تحت تأثير جاذبية ....

(أ) الأرض . (ب) الشمس .

(جـ) القمر . (د) المشترى .

31- إذا انعدمت الجاذبية بين الشمس والكواكب فى المجموعة الشمسية فهذا سيؤدى إلى أن ....

(أ) تتجه كل الكواكب نحو الشمس . (ب) تنجذب الكواكب نحو بعضها .

(جـ) تتناثر الكواكب فى الفضاء . (د) تنفجر الكواكب تحت تأثير جاذبيتها .

32- قوة الاحتكاك بين الأجسام تعمل دائمًا على إبطاء حركتها وذلك يرجع إلى أن هذه القوة ....

(أ) تعمل فى اتجاه حركة هذه الأجسام .

(ب) تتوافق مع حركة الأجسام من حيث القوة والاتجاه .

(جـ) تعمل فى اتجاه عكس اتجاه حركة الأجسام .

(د) تزيد من حركة الأجسام فى الاتجاه المعاكس .

السؤال الثانى : صل كل مرحلة من مراحل القمر التالية بالشكل الذى يعبر عنها :

بدر | هلال | محاق



بنك أسئلة قطر الندى (المحور الرابع)

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

1- يحدث تعاقب الليل والنهار كل .... (12 ساعة - 24 ساعة - 18 ساعة - سنة)

2- تقع الشمس .... المجموعة الشمسية. (في مركز - على أطراف - خارج - بعيدًا عن)

3- تصدر الغازات ضوئها الخاص نتيجة تفاعل .... المكونة لها.

(الغازات - السوائل - الصخور - جميع ما سبق)

4- يكون ربع وجه القمر مضيء في طور ....

(الأحدب - التربيع - الهلال - بدر)

5- تعتبر .... أحد أمثلة قوى السحب. (الجاذبية - الاحتكاك - مقاومة الهواء - جميع ما سبق)

6- من أهمية الجاذبية ....

(التحكم في حركتنا - حفظ التوازن - بقاء الكواكب في مداراتها حول الشمس - جميع ما سبق)

7- أيًا مما يلي يمثل قوة دفع ؟ ....

(فتح درج مكتب - جر شنطة سفر - جذب المغناطيس للدبابيس - تقريب الأقطاب المتشابهة للمغناطيس)

8- من خصائص قوى الاحتكاك ....

(تنشأ بين سطحي جسمين متلامسين - تبطئ من حركة الأجسام -

تعمل في عكس اتجاه حركة الجسم - جميع ما سبق)

9- الدوران في مدار يشبه ....

(حركة النحلة حول الزهرة - حركة الكرة على الأرض -

حركة دراجة في مسار مستقيم - كرة تتدحرج من منحدر)

10- تنتج الطاقة الضوئية لـ .... بفعل التفاعل بين الغازات المكونة لها.

(القمر - الأرض - المشترى - الشمس)

السؤال الثاني : ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة أو علامة (✗) أمام العبارة غير الصحيحة :

1- تدور الأرض في مسار دائري حول الشمس. (   )

2- قوى السحب تكون في نفس اتجاه قوى الدفع. (   )

3- تسحب الجاذبية الأرضية الأشياء إلى أسفل. (   )

4- جميع النجوم لها نفس الحجم. (   )

5- تكوّن الظلال دليلًا على حركة الأرض. (   )

6- تعتبر الجاذبية والاحتكاك أحد أمثلة قوى السحب. ( )

7- تنشأ قوى الاحتكاك بين سطحى جسمين متباعدين. ( )

8- الدوران المحورى هو دوران الكوكب حول نفسه. ( )

9- يمكننا رؤية قوة الجاذبية لكن لا يمكننا ملاحظة آثارها. ( )

10- تدور الأرض حول محورها في نفس اتجاه عقارب الساعة. ( )

السؤال الثالث : أكمل العبارات الآتية بما يناسبها من كلمات :

1- قوة .... تجعل القمر يدور فى مساره حول الأرض.

2- كلما زادت كتلة الجسم .... الجاذبية.

3- كلما زادت المسافة بين جسمين .... قوة التجاذب بينهم.

4- تنشأ قوة .... بين إطارات السيارة والأرض.

5- تختلف سرعة الأرض خلال الأيام المختلفة بسبب مدار الأرض البيضاوي و ....

6- تأخذ المجموعات النجمية أشكال .... أو حيوانات.

7- تتيح .... عروضًا تعليمية عن الأجرام السماوية.

8- .... هى النجم الأكثر سطوعًا التي يمكن رؤيتها من سطح الأرض.

9- .... درجة سطوع النجوم القريبة من سطح الأرض.

10- يمكننا دراسة النجوم باستخدام .... والمنظار ثنائى العدسة.

السؤال الرابع : ماذا يحدث إذا ؟

1- قمت برمى كرة إلى أعلى (بالنسبة لاتجاه حركتها). ....

2- تفاعل الغازات المكونة للشمس. ....

3- قلت سرعة دوران القمر حول الأرض. ....

4- صعد رواد الفضاء إلى سطح القمر (بالنسبة لثباتهم وتوازنهم). ....

5- انعدمت الجاذبية بين الشمس والكواكب. ....

6- ابتعدت الشمس عن الأرض (بالنسبة لدرجة سطوعها بالنسبة للأرض). ....

7- اختلفت سرعة دوران الأرض حول الشمس. ....

8- لم يحرر هواة القفز بالمظلات أربطة مظلاتهم. ....

9- تضاعفت كتلة الأرض (بالنسبة لقوة التجاذب بينها وبين الشمس). ....

10- قمنا بتقريب قطبين مغناطيسين متشابهين من بعضهم. ....





السؤال الخامس : اكتب المفهوم العلمى الدال علي كل عبارة من العبارات الآتية:

1- مجرة يقع فيها النظام الشمسى. (..................)

2- أداة تستخدم لمراقبة الأشياء البعيدة. (..................)

3- قوة تقاوم حركة الجسم أثناء مرورها في الهواء. (..................)

4- قوة تقاوم حركة الجسم عبرسطح أو خلال غاز أو سائل. (..................)

5- السحب أو الدفع الذي يؤثر على جسم. (..................)

6- المسار الدائري لجسم أثناء دورانه حول جسم آخر. (..................)

7- نجم قريب من الأرض يتسم بأن حركة دورانه بسيطة. (..................)

8- هو مجموعة من النجوم التي تكّون معًا شكلًا معينًا في السماء . (..................)

9- أجرام سماوية عملاقة تتكون من غازات شديدة الحرارة. (..................)

10- مجموعة من الأنظمة الشمسية والغبار والغاز
مرتبطة ببعضها البعض بفعل الجاذبية. (..................)

السؤال السادس : صل الكلمات من العمود (أ) بما يناسبها من العمودين (ب) و(جـ) :

1-

العمود (أ)	العمود (ب)	العمود (جـ)
1- الظل.	1- أداة قياس الوقت.	1- لأن الضوء لا يصل إليها.
2- الساعة الشمسية.	2- يحتوى على أجرام سماوية.	2- نهارًا فقط.
3- الفضاء.	3- منطقة مظلمة.	3- مثل النجوم والمجرات.

2-

العمود (أ)	العمود (ب)	العمود (جـ)
1- النهار.	1- قوى سحب.	1- عند زيادة سرعة دوران الكواكب.
2- المحاق.	2- تقل عدد ساعاته.	2- يظهر في نهاية الشهر القمرى.
3- الجاذبية.	3- أحد أطوار القمر.	3- تؤثر إلى أسفل.

3-

العمود (أ)	العمود (ب)	العمود (جـ)
1- قوى الجاذبية.	1- لا يعتبر مصدر للضوء.	1- تصدر ضوء وحرارة.
2- القمر.	2- تتكون من غازات ساخنة.	2- لأنه يعكس ضوء الشمس.
3- الشمس	3- تسحب الأجسام إلى أسفل.	3- تقل بزيادة المسافة بين الأجسام.

السؤال السابع : قارن بين كلٍ مما يأتى :

1- المد والجذر. من حيث: (منسوب الماء فقط).

2- الشمس والقمر. من حيث: (إمكانية إنتاج مصدر الضوء).

3- القوى المغناطيسية والاحتكاك. من حيث: (وجه التشابه - المفهوم - آثار حدوثهم).

4- المنظار الثنائى العدسة والأقمار الصناعية. من حيث: (الأهمية فقط).

5- جاذبية الأرض و جاذبية القمر. من حيث: (المقدار فقط).

6- النجم القطبي والتجمع النجمي أوريون. من حيث: (الخصائص).

7- قوة التجاذب بين الأرض والشمس

وقوة التجاذب بين المشترى والشمس. (كتلة المشترى أكبر من كتلة الأرض).

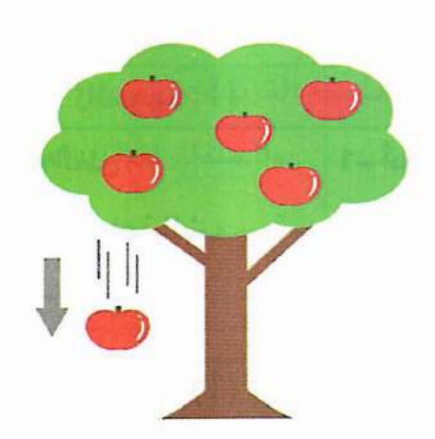
السؤال الثامن : اذكر وظيفة كلًا من :

1- علماء الفلك.

2- مهندسى معالجة مياه الصرف الصحي.

السؤال التاسع : أسئلة متنوعة :

1- انظر إلى الصورة المقابلة ثم أجب:

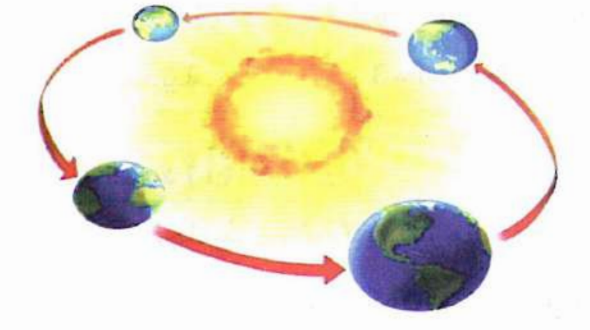


س / لماذا تسقط التفاحة من على الشجرة ؟

جـ / ....

2- أى من الصور المقابلة يمثل قوة تجاذب أكبر ؟ ولماذا ؟

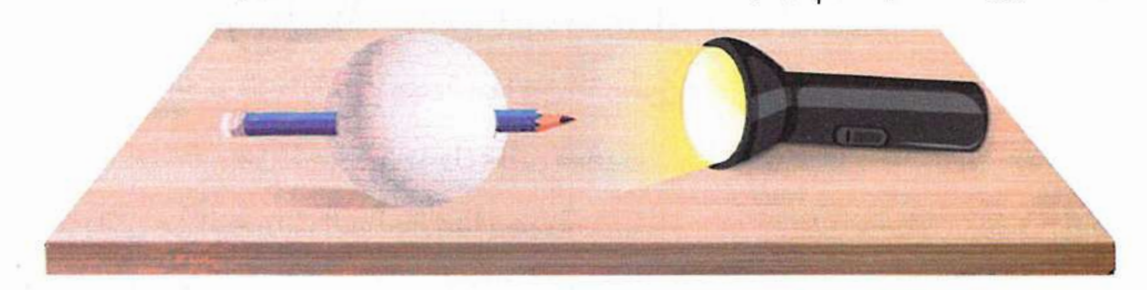




جـ / ....



3- لاحظ الصورة المقابلة ثم أجب:



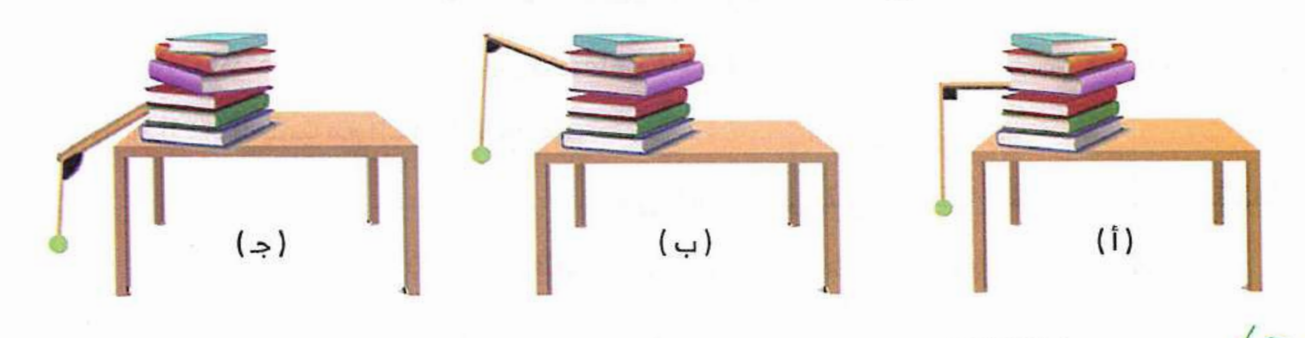
- ماذا يمثل كلًا من (المصباح - الكرة) :

جـ/ ....

- ما اسم الظاهرة التى تتكون خلف الكرة ؟

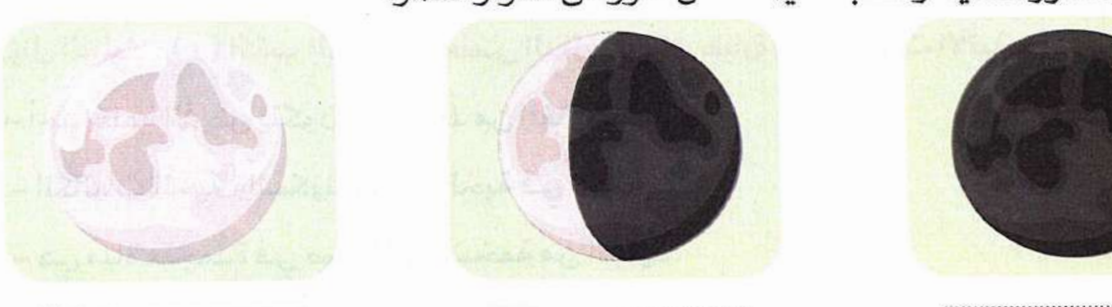
جـ/ ....

4- في الصور المقابلة وضح لماذا تختلف زاوية السقوط في الثلاث حالات.



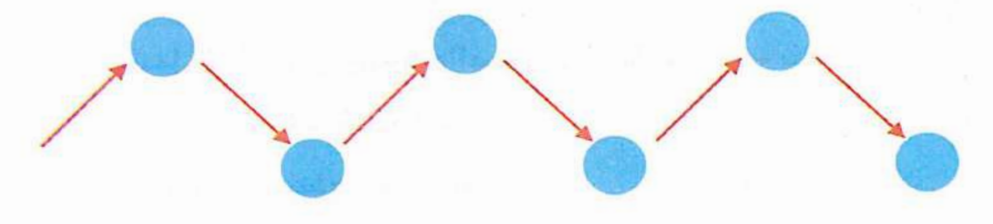
جـ/ ....

5- لاحظ الصور التالية واكتب ما يمثله كل طور من أطوار القمر.



....

6- في الشكل التالى لماذا تغير الكرة حركتها إلى أسفل ؟



جـ/ ....

الاختبار الأول - شهر فبراير مجاب عنه

السؤال الأول : (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

1- يبدأ تدفق .... من الجبال كجدول مائى صغير. (الأنهار - البحار - المحيطات - البحيرات)

2- كلٌ مما يأتى من البحيرات المالحة عدا بحيرة .... (المنزلة - ناصر - إدكو - مريوط)

3- مكعب من الثلج كتلته 10 جم تصبح كتلته بعد الانصهار ....

(12 جم - 15 جم - 10 جم - 0 جم)

(ب) احذف الكلمة المختلفة من بين الكلمات الآتية ثم اكتب ما يربط بين باقى الكلمات:

1- القرموط - السلمون - نجم البحر - الضفادع. (..................)

2- غير صالح للشرب - تبلغ نسبه وجوده 96.5% - يتواجد في الأنهار - يتواجد في المحيطات. (..................)

السؤال الثانى : (أ) أكمل العبارات الآتية بما يناسبها من كلمات :

1- اتخاذ الأسماك من البحار موطنًا لها يعد تفاعلًا للغلاف .... مع الغلاف المائى.

2- يختلط الماء العذب مع الماء المالح عند ....

3- .... هي المياه التى يتم تصفيتها وتنقيتها لإعادة استخدامها.

(ب) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة الخطأ :

1- تعيش الشعاب المرجانية في المناطق الضحلة من البحار. ( )

2- يسمى الغلاف الحيوى باسم الغلاف الصخرى أيضًا. ( )

السؤال الثالث : (أ) اكتب المفهوم العلمى الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :

1- أحد أغلفة الأرض يتكون من خليط من الغازات. (..................)

2- الكائنات الحية والمكونات غير الحية في البيئة. (..................)

3- هي مياه متجمدة في صورة كتل ضخمة من الجليد. (..................)

(ب) صل المفاهيم من العمود (أ) بما يناسبها من العمودين (ب) ، (جـ) :

العمود (أ)	العمود (ب)	العمود (جـ)
1- التعرية	1- يشمل التضاريس والتربة والصخور والمعادن.	1- بفعل الماء والرياح.
2- الغلاف الأرضى	2- تآكل الطبقة السطحية للصخور.	2- يطلق عليه الغلاف الصخرى.
	3- تتجه نحو مسطح مائى صغير.	3- مثل البرك.




الاختبار الثانى - شهر فبراير مجاب عنه

السؤال الأول : (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

1- لا تتغير الكمية الإجمالية للماء على الأرض بسبب حدوث ....

(عملية التقطير - البراكين - دورة الماء في الطبيعة - الجفاف)

2- كلٌ مما يلى من خصائص الماء العذب عدا أنه ....

(صالح للشرب - به نسبة عالية من الأملاح - يجرى في الأنهار - يمثل 3.5% من حجم الماء الكلى)

3- يضم قاع المحيط .... (حقولًا - سهولًا - وديانًا - جميع ما سبق)

(ب) صوب ما تحته خط :

1- يعيش السلمندر فى المياه العذبة سريعة التدفق. (..................)

2- تتم رعاية الأسماك النادرة في محمية وادى الحيتان. (..................)

السؤال الثانى : (أ) أكمل العبارات الآتية بما يناسبها من كلمات :

1- يستخدم الماء في ....

2- يعتبر الأكسجين أحد مكونات الغلاف ....

3- .... هي مسطح مائى محاط باليابسة من جميع الجهات.

(ب) ماذا يحدث إذا ؟

1- انتقال سمك السلور للمعيشة فى المحيطات. ....

2- هطول الأمطار بمعدل أكبر مما يستوعبه النهر. ....

السؤال الثالث : (أ) اكتب المفهوم العلمى الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :

1- مناطق يكون فيها منسوب المياه أعلى قليلًا من سطح الأرض. (..................)

2- مسطح مائى هائل من المياه المالحة يحيط بالقارات. (..................)

3- مياه موجودة تحت سطح الأرض تسربت من خلال طبقات الصخور المسامية. (..................)

(ب) صل المفاهيم من العمود (أ) بما يناسبها من العمود (ب) :

العمود (أ)	العمود (ب)
1- مناطق المياه الضحلة	1- يغلب عليها الظلام.
2- مناطق المياه شديدة العمق	2- تعيش فيها الشعاب المرجانية.



السؤال الأول : (أ) اختر من بنك المصطلحات التالى ما يناسب كل عبارة :

(الاستدامة - الجاذبية - المدار - القطب)

1- .... هي استخدام الموارد بطريقة لا تؤثر سلبًا في توافرها مستقبلًا.

2- .... هي القوة المتبادلة بين أي جسمين لهما كتلة.

3- .... هو المسار الدائرى الثابت لجسم أثناء دورانه حول جسم آخر.

(ب) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة الخطأ :

1- تعمل قوة جاذبية الأرض على دوران الكواكب حولها. (   )

2- تمنعنا القوى المغناطيسية من الطفو في الهواء. (   )

السؤال الثانى : (أ) أكمل العبارات الآتية بما يناسبها من كلمات:

1- تسحب الجاذبية الأشياء إلى ....

2- .... هو جهاز يزيل الشوائب من المياه.

3- كلما زاد حجم الجسم .... مقاومة الهواء له.

(ب) قارن بين كلٍ مما يأتى :

1- الفيضان والجفاف من حيث (المفهوم فقط).

2- الشمس والنجوم من حيث (القدرة على تكوين ظلال للأجسام).

السؤال الثالث : (أ) صِل المفاهيم من العمود (أ) بما يناسبها من العمودين (ب) ، (جـ) :

العمود (أ)	العمود (ب)	العمود (جـ)
1- قوى الاحتكاك	1- هو تسخين الماء وتبخره.	1- تبطئ الأجسام أو توقفها.
2- التقطير	2- تعمل في عكس اتجاه حركة الجسم.	2- مثل المحيط أو الخليج.
3- مستجمعات المياه	3- تتجه فيها المياه نحو وجه مشترك.	3- وجمعه مرة أخرى كسائل.

(ب) ماذا يحدث عند ؟

1- تلوث الماء في منطقة المنبع.

....

2- تقريب مغناطيس من مسمار حديدى.

....





الاختبار الثانى - شهر مارس مجاب عنه

السؤال الأول : (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين:

1- .... جسم معتم لا يصدر ضوء ولكنه يعكس ضوء الشمس.

(الأرض - المشترى - القمر - المذنب)

2- .... أحد أطوار القمر يظهر فى منتصف الشهر القمرى.

(المحاق - البدر - الأحدب - الهلال)

3- كلما زاد بُعد النجوم عن الأرض ....

(زاد توهجها ولمعانها - قل توهجها ولمعانها - كانت أكثر وضوحًا في السماء - كلما كونت ظلال أكثر وضوحًا)

(ب) احذف الكلمة المختلفة من بين الكلمات الآتية ثم اكتب ما يربط بين باقى الكلمات:

1- القمر - الشمس - النجوم - الشمعة. (................)

2- الجاذبية - فتح درج المكتب - جر الشنطة - قوة دفع المغناطيس. (................)

السؤال الثانى: (أ) أكمل العبارات الآتية بما يناسبها من كلمات :

1- تضم المجموعة الشمسية بجانب الشمس .... كواكب.

2- يجذب المغناطيس الأجسام المصنوعة من ....

3- كلما زادت المسافة بين الأجسام .... قوة التجاذب بينها.

(ب) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة الخطأ :

1- تزيد المظلات من سرعة هبوط هواة المظلات. (   )

2- اكتشف العالم كوبرنيكوس أن الشمس والكواكب تدور حول الأرض. (   )

السؤال الثالث : (أ) اكتب المفهوم العلمى الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :

1- هي المياه التى تم استخدامها في المنزل أو مكان عمل أو كجزء من عملية صناعية. (................)

2- منطقة مظلمة لا يصل إليها الضوء. (................)

3- هي تغير موضع الجسم في الفضاء. (................)

(ب) في الشكل المقابل أجب:

1- اكتب ما تدل عليه الأرقام :

1- .... 3- ....

4- .... 5- ....

2- ماذا يحدث إذا ؟

ألقيت مخلفات سد بالقرب من المنطقة رقم (2).

جـ/ ستتأثر المسطحات المائية أرقام .... و ....

المهام الأدائية مجاب عنه

مهمة (1) البـركة

- اسم الطالب : ....
- الصف : ....
- قام أحد المزارعين برى حديقته بماء أحد البرك العذبة التى تقع بالقرب من حديقته، لاحظ المزارع وجود أحد أنواع الزهور نامية على سطح ماء البركة ووجدًا أيضًا بعض الكائنات الحية الأخرى بالبركة، في ضوء العبارة السابقة أجب عما يلى :



1- الزهرة التى وجدها المزارع محتمل أن تكون زهرة .... (الصبار - عباد الشمس - اللوتس - القرنفل)

2- ما الكائنات الحية التى تتوقع أن يراها المزارع في البركة ؟ ....

3- مياه البركة .... فتكون مناسبة للحشرات لوضع بيضها. (سريعة التدفق - راكدة - ملوثة - ضحلة)

4- هل يمكن لنجم البحر والقراميط المعيشة في تلك البركة ؟ ولماذا؟ ....

5- اذكر أمثلة أخرى على مسطحات مائية عذبة ....

مهمة (2) قناديل البحر

- اسم الطالب : ....
- الصف : ....
- الماء سر حياة الكائنات الحية على الأرض فتعتمد عليه الكائنات الحية في الشرب كما تتخذ من الماء موطنًا لها مثل قناديل البحر التى تعيش بالماء المالح، في ضوء العبارة السابقة أجب عما يلى :

1- اتخاذ قناديل البحر من الماء موطنًا لها يعد تفاعلًا للغلاف .... مع الغلاف ....

2- أيًا من المسطحات المائية التالية يمكن أن يعيش فيها قنديل البحر؟

(بحيرة ناصر - نهر النيل - المحيط الهادى - الجداول)

3- تساعد .... قناديل البحر في الانتقال لمسافات بعيدة.

4- تختلف الأنظمة البيئية المائية فى .... و ....

5- اذكر مثالًا على حيوان آخر يعيش بالماء المالح ؟ ....



معمة (3) السدود



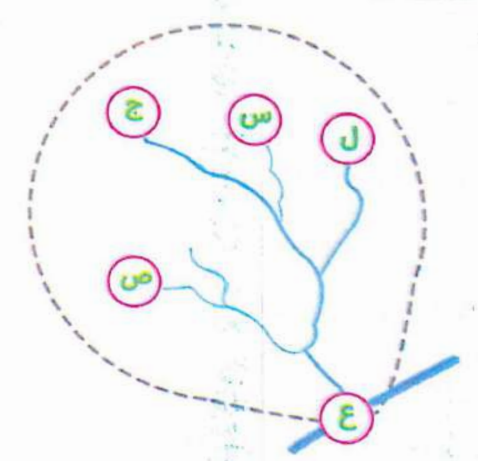
- اسم الطالب : ....
- الصف : ....
- تنشأ بعض الدول السدود لتخزين الماء الزائد عن حاجتها،

في ضوء العبارة السابقة أجب عما يلى :

1- ماذا يحدث إذا ؟

(أ) لم يتم إنشاء السدود في الأماكن التى يكثر فيها مياه الأمطار؟

جـ/ ....



(ب) ألقيت مخلفات السد بالقرب من الرافد النهرى (س)

الموضح بالشكل؟

جـ/ سوف تتأثر المسطحات المائية ....

2- اذكر أهمية إنشاء السدود ؟

جـ/ ....

معمة (4) تعاقب الليل والنهار



- اسم الطالب : ....
- الصف : ....
- ادرس الشكل المقابل ثم اجب :

1- ما اسم الظاهرة الموضحة بالصورة؟

جـ/ ....

2- ما سبب حدوث هذه الظاهرة؟

جـ/ ....

3- ماذا نستنتج من حدوث هذه الظاهرة بانتظام؟

جـ/ ....

4- لماذا يظهر جزء من الأرض مضيء والجزء الأخر مظلم ؟

جـ/ ....

محافظة القاهرة - إدارة البساتين التعليمية 1 مجاب عنه

السؤال الأول : (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

1- .... هو أسرع كواكب المجموعة الشمسية دورانًا حول نفسه.

(الأرض - القمر - المشترى - النجم القطبى)

2- كلٌّ مما يلى من البحيرات المالحة ماعدا بحيرة ....

(المنزلة - ناصر - إدكو - مريوط)

3- .... أحد أطوار القمر يظهر في نهاية الشهر القمرى ويبدو وجه القمر مظلمًا تمامًا.

(البدر - المحاق - الهلال - تربيع أول)

(ب) ماذا يحدث إذا ؟

1- انعدمت الجاذبية بين الأرض والشمس. ....

2- تسربت مياه الأمطار من خلال الصخور المسامية للتربة. ....

السؤال الثانى : (أ) أكمل العبارات الآتية بما يناسبها من كلمات :

1- يتعاقب الليل والنهار بسبب دوران الأرض حول ....

2- تسحب .... الأجسام إلى أسفل.

3- كلما زادت المسافة بين الأجسام .... قوة التجاذب بينها.

(ب) قارن بين كلٍ مما يأتي :

1- المياه العذبة - المياه المالحة من حيث : (الأهمية - نسبه وجودها).

2- الفيضانات - الجفاف من حيث : (سبب الحدوث).

السؤال الثالث: (أ) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة الخطأ :

1- ما يحدث في مياه المنبع يؤثر في مياه المصب. ( )

2- توجد الشمس على أطراف المجموعة الشمسية. ( )

3- ينجذب الحديد للمغناطيس ولا ينجذب الخشب. ( )

(ب) الماء سر الحياة على كوكب الأرض،

في ضوء العبارة السابقة اذكر اثنين من طرق ترشيد استهلاك الماء :

1- ....

2- ....







محافظة القليوبية - إدارة العبور التعليمية 2 مجاب عنه

السؤال الأول : (أ) اختر من بنك المفاهيم التالى ما يناسب كل عبارة :

(الهلال - البدر - الحيوى - الجوى - الدفع - الاحتكاك)

1- .... هو أحد أطوار القمر يكون كل وجه القمر مضيء.

2- عمليه البناء الضوئى في النبات تعد تفاعلًا للغلاف الحيوى مع الغلاف ....

3- تعمل قوى .... في عكس اتجاه حركة الأجسام.

(ب) ماذا يحدث إذا ؟

1- توقفت التفاعلات بين الغازات المكونة للشمس. ....

2- نقصت جودة المياه وأصبحت ملوثة. ....

السؤال الثانى : (أ) اكتب المفهوم العلمى الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :

1- استخدام الموارد بطريقة لا تؤثر سلبًا في توافرها في المستقبل. (................)

2- مسطح مائى محاط باليابسة من جميع الجهات. (................)

3- المسار الدائرى الثابت لجسم يدور حول جسم آخر. (................)

(ب) احذف الكلمة المختلفة من بين الكلمات الآتية ثم اكتب ما يربط بين باقى الكلمات :

1- الحديد - الخشب - الكوبلت - النيكل. (................)

2- المجرة - الشمس - الكواكب - الأقمار. (................)

السؤال الثالث: (أ) أكمل العبارات الآتية بما يناسبها من كلمات :

1- يكون منسوب المياه فى .... أعلى قليلًا من سطح الأرض.

2- عندما تتسرب المياه خلال شقوق الصخور تتكون ....

3- كلما زادت كتل الأجسام .... قوة التجاذب بينها.

(ب) صِل المفاهيم من العمود (أ) بما يناسبها من العمودين (ب) ، (جـ) :

العمود (أ)	العمود (ب)	العمود (جـ)
1- البركة	1- مياهها سريعة التدفق.	1- تعيش فيها الضفادع وبعض الديدان.
2- الأرض	2- تدور حول محورها.	2- يعيش فيها الدولفين ونجم البحر.
	3- مياهها راكدة لا تتحرك.	3- عكس اتجاه عقارب الساعة.



السؤال الأول : (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

1- مكعب من الثلج كتلته 25جم تصبح كتلته بعد الانصهار..........................

(50 جم - 23 جم - 20 جم - 25 جم)

2- .... أحد أطوار القمر يظهر فيه وجه القمر مضاءً كاملًا.

(الهلال - المحاق - البدر - الأحدب الأول)

3- لكى تتحرك الأجسام لابد من التأثير عليها بقوى ....

(دفع فقط - سحب فقط - احتكاك - سحب أو دفع)

(ب) صوب ما تحته خط :

1- المقطر الشمسى هو جهاز يزيل الشوائب من الماء. (..........................)

2- مقاومة الهواء هي القوة المتبادلة بين أي جسمين لهما كتلة. (..........................)

السؤال الثانى : (أ) أكمل العبارات الآتية بما يناسبها من كلمات :

1- تقل سرعة النهر عند ....

2- .... هي المياه المتجمدة في صورة كتل ضخمة من الجليد.

3- تعتبر .... من الأراضى الرطبة التى يعلو فيها منسوب المياه قليلًا عن سطح الأرض.

(ب) ماذا يحدث إذا ؟

1- حفرت مياه الأنهار قنوات في التربة. ....

2- أمال الصياد صنارته إلى أعلى (بالنسبة لزاوية اصطياد السمكة). ....

السؤال الثالث : (أ) اكتب المفهوم العلمى الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :

1- هي المياه التى تحتوى على نسبة عالية من الأملاح. (..........................)

2- أماكن تربى فيها الحيوانات والنباتات النادرة ويمنع فيها الصيد. (..........................)

3- المسار الذى تدور فيه الكواكب حول الشمس. (..........................)

(ب) الصورة المقابلة تمثل إحدى الأدوات التكنولوجية المستخدمة لدراسة الفضاء أجب :

1- ما اسم الأداة الموضحة بالصورة ؟

جـ/ ....

2- هل يمكننا إرسال بعثه من رواد الفضاء لاستكشاف سطح الشمس؟ ولماذا؟

جـ/ ....






محافظة المنوفية - إدارة أشمون التعليمية 4 مجاب عنه

السؤال الأول : (أ) اختر من بنك المفاهيم التالى ما يناسب كل عبارة :

(التجمع النجمى - المجموعة الشمسية - الجاذبية - منتجات النفط - أخشاب الأشجار)

1- يطفو رواد الفضاء في الفضاء لانعدام ....

2- يصنع الورق من ....

3- .... هي الشمس وثمانية كواكب تدور حولها في مدارات ثابتة.

(ب) صوب ما تحته خط فى العبارات الآتية :

1- طور الهلال يكون فيه كل وجه القمر مظلم. (....................)

1- تتكون الكواكب من غازات ساخنة شديدة الانفجار. (....................)

السؤال الثانى : (أ) أكمل العبارات الآتية بما يناسبها من كلمات :

1- تعتبر الصخور المنصهرة في باطن الأرض أحد مكونات الغلاف ....

2- .... الأرض هو خط وهمى يمر عبر الأرض من القطب الشمالى إلى القطب الجنوبى.

3- يختلط الماء العذب للنهر مع الماء المالح للبحر عند ....

(ب) قارن بين كلٍ مما يأتي :

1- النهر - البحر من حيث : (المفهوم - نوع المياه).

2- الشمس - النجم القطبى من حيث : (شدة الضوء - إمكانية تكوين الظل).

السؤال الثالث : (أ) اكتب المفهوم العلمى الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :

1- أداة توقيت نهارى كانت تستخدم قديمًا منذ 3500 عام. (....................)

2- كل الماء الموجود على سطح الأرض وتحت سطحها وفي غلافها الجوى. (....................)

3- مجموعة من آلاف النجوم تكون معًا شكلًا معين في السماء. (....................)

(ب) الشكل المقابل يوضح خريطة لمستجمع مائى،

في ضوء ما درسته عن مستجمعات المياه أجب عما يلى:

1- ما الذى يمثله رقم (2)؟

جـ/ ....

2- ماذا يحدث إذا ؟

تسرب زيت بترول من سفينة تنقله بالقرب من المنطقة (5) ؟

جـ/ ستتأثر المسطحات المائية أرقام .... ، ....



السؤال الأول : (أ) اختر من بنك المفاهيم ما يناسب كل عبارة :

(الهلال - البدر - دائرى - البرك - البحيرات - بيضاوى)

1- .... هو أحد أطوار القمر يكون فيه جزء صغير من وجه القمر مضاء.

2- تعتبر .... من الأراضى الرطبة.

3- تدور الأرض حول الشمس في مدار ....

(ب) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة الخطأ :

1- قوة السحب وقوة الدفع تكونان في اتجاهات مختلفة. ( )

2- يعيش السلمندر في المياه العذبة سريعة التدفق. ( )

السؤال الثانى : (أ) أكمل العبارات الآتية بما يناسبها من كلمات :

1- يعيش في الماء .... أكثر من % 10 من أنواع الحيوانات.

2- تعد معيشة الأسماك في الماء تفاعلًا للغلاف .... مع الغلاف المائى.

3- يؤثر المغناطيس على قطع الحديد بقوة ....

(ب) ماذا يحدث إذا ؟

1- نضبت مصادر الماء على كوكب الأرض. ....

2- دارت الأرض حول محورها كل 24 ساعة. ....

السؤال الثالث: (أ) اكتب المفهوم العلمى الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :

1- الكائنات الحية والمكونات غير الحية من البيئة والتى تتفاعل مع بعضها. (..................)

2- كارثة طبيعية تحدث عندما يقل معدل سقوط الأمطار. (..................)

3- تغير موضع الجسم في الفضاء. (..................)

(ب) صِل المفاهيم من العمود (أ) بما يناسبها من العمودين (ب) ، (جـ) :

العمود (أ)	العمود (ب)	العمود (جـ)
1- القمر	1- يتكون سطحها من صخور صلبة.	1- يدور حول الأرض بفعل الجاذبية.
2- الأرض	2- تتغير تبعًا لكتلة الأرض.	2- وكتلة الشمس.
	3- جسم مظلم يعكس ضوء الشمس.	3- تدور حول محورها وحول الشمس.







محافظة الغربية - إدارة شرق طنطا التعليمية 6 **مجاب عنه**

السؤال الأول : (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

1- قوى .... هي المسئولة عن سقوط الأجسام نحو الأرض.

(الاحتكاك - مقاومة الهواء - الجاذبية - الحركة)

2- لا تتغير الكمية الإجمالية للمياه على الأرض بسبب حدوث ....

(عملية التقطير - البراكين - دورة الماء في الطبيعة - الجفاف)

3- عندما تسقط أشعة الشمس على جسم بعد منتصف النهار..................................

(لا يتكون له ظل - يتكون ظل قصير تحته مباشرة - يتكون ظله جهة الشرق - يتكون ظله جهة الغرب)

(ب) قارن بين كلٍ مما يأتى :

1- كتلة الأجسام - المسافة بين الأجسام. من حيث : (التأثير على الجاذبية).

2- مدار الأرض - محور الأرض. من حيث : (المفهوم فقط).

السؤال الثانى : (أ) أكمل العبارات الآتية بما يناسبها من كلمات :

1- تظهر الجاذبية بوضوح بين الأجسام ذات الكتل ....

2- يستخدم .... في تنقية مياه الشرب.

3- نصف الأرض البعيد عن الشمس يكون ....

(ب) صوب ما تحته خط فى العبارات الآتية :

1- تتم رعاية الأسماك في محمية وادى الحيتان. (..................)

2- تمنعنا القوى المغناطيسية من الطفو في الهواء. (..................)

السؤال الثالث : (أ) اكتب المفهوم العلمى الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :

1- نهاية نهر يلتقى بالبحر أو المحيط. (..................)

2- مواد توجد في الطبيعة ومتاحة للاستخدام البشرى. (..................)

3- تغير موقع الشمس في السماء خلال فترة النهار. (..................)

(ب) أكمل المخطط التالى بالكلمات المناسبة :

بخار ماء (غاز)	تكثف ← / → .... (1)	ماء (سائل)	تجمد ← / → .... (2)	ثلج (صلب)



السؤال الأول: (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

1- تعتبر .... مصدرًا لمياه الينابيع .

(الأنهار - البحار - المياه الجوفية - البحيرات)

2- اليوم على كوكب .... قصير جدًا بسبب زيادة سرعة دورانه حول نفسه .

(الأرض - المشترى - زحل - الزهرة)

3- .... هو كل مجرى مائى يحمل الماء إلى النهر.

(المحيط - البحيرة - الجدول المائى - البحر)

(ب) ماذا يحدث إذا ؟

1- تجمعت المياه في منطقة منخفضة. ....

2- مشيت وقت الظهيرة في مكان مشمس (بالنسبة للظل المتكون). ....

السؤال الثانى: (أ) أكمل العبارات الآتية بما يناسبها من كلمات :

1- نستطيع تحديد الوقت باستخدام الساعة الشمسية بتتبع .... المتكون للعصا.

2- عملية التعرية تعد تفاعلًا للغلاف المائى مع الغلاف ....

3- تتكون .... من الشمس وثمانية كواكب تدور حولها.

(ب) قارن بين كلٍ مما يأتى :

1- المياه الجوفية - مياه الصرف المعالجة. من حيث: (المفهوم).

2- بحيرة ناصر - بحيرة عسل. من حيث: (نوع المياه).

السؤال الثالث: (أ) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة الخطأ :

1- يستخدم الماء لرى الأراضى الزراعية وتوليد الكهرباء. ( )

2- الصحارى والغابات من المناطق الأحيائية على سطح الأرض. ( )

3- تعتبر الجاذبية أحد أمثلة قوى الدفع. ( )

(ب) صِل المفاهيم من العمود (أ) بما يناسبها من العمودين (ب) ، (جـ) :

العمود (أ)	العمود (ب)	العمود (جـ)
1- الشمس	1- توجد فى مركز المجرة.	1- يدور حولها ثمانية كواكب.
2- التجمعات النجمية.	2- توجد فى مركز المجموعة الشمسية.	2- مثل أوريون الصياد.
	3- لا تظهر فى كل فصول السنة.	3- لا تمتلك قوة جاذبية.







محافظة البحيرة - إدارة كوم حمادة التعليمية 8 مجاب عنه

السؤال الأول : (أ) اخترالإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

1- يضم قاع المحيط ....

(مزارع - سهولًا - وديانًا - جميع ما سبق)

2- يمكن استخدام المياه ....في التنظيف وري الأراضي الزراعية.

(الملوثة - المالحة - المعالجة - المعبأة)

3- تتكون الشمس من...

(صخور - غازات متجمدة - غازات ساخنة - جميع ما سبق)

(ب) صوب ما تحته خط :

1- تسحب الجاذبية الأجسام إلى أعلى. (..............................)

2- النجم القطبي هو أقرب النجوم للأرض لذلك نستطيع رؤيته نهارًا. (..............................)

السؤال الثاني : (أ) أكمل العبارات الآتية بما يناسبها من كلمات :

1- كلما زاد حجم الجسم ....مقاومة الهواء له أثناء السقوط.

2- من المخاوف الرئيسية المتعلقة بالماء ....

3- يظهر طور .... للقمر بعد طور التربيع الثاني.

(ب) احذف الكلمة المختلفة من بين الكلمات ثم اكتب ما يربط بين باقي الكلمات :

1- جراد البحر - الطحالب - نجم البحر - القرموط. (..............................)

2- يدور حولها الكواكب - توجد في مركز المجموعة الشمسية -

تشع ضوء وحرارة - أصغر حجمًا من الأرض. (..............................)

السؤال الثالث: (أ) اكتب المفهوم العلمي الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :

1- عملية إزالة الملح من الماء حتى يصبح صالحًا للشرب. (..............................)

2- منطقة مظلمة لا يصل إليها الضوء. (..............................)

3- فضاء واسع يضم النجوم والمجرات والكائنات الحية. (..............................)

(ب) صنف المواقف التالية إلى موقف (مستدام - غير مستدام) :

1- وضع قوانين منظمة لعملية الصيد. (..............................)

2- رعي الأبقار في كل مساحة الحقل. (..............................)

محافظة سوهاج - إدارة اخميم التعليمية 9 مجاب عنه

السؤال الأول : (أ) اختر من بنك المصطلحات التالى ما يناسب كل عبارة :

(كتل - أطوال - الجاذبية - الاحتكاك - النجوم - الأقمار)

1- يدور حول الشمس عدد كبير جدًا من ....

2- تعمل قوى .... في عكس اتجاه حركة الجسم دائمًا.

3- لا يمكن دراسة .... بالعين المجردة لأنها بعيدة جدًا عن الأرض.

(ب) صوب ما تحته خط فى كل عبارة من العبارات الآتية :

1- تغطى الأنظمة البيئية المالحة <u>3</u>% من حجم الماء الكلى. (..............................)

2- تعيش <u>الطحالب</u> في قاع البرك. (..............................)

السؤال الثانى : (أ) أكمل العبارات الآتية بما يناسبها من كلمات :

1- نستطيع معرفة اتجاه مصدر الضوء من خلال .... المتكون للجسم.

2- يسمى صيد الأسماك بمعدل يفوق معدل تكاثرها بـ ....

3- يعمل .... على حماية الأرض من الموجات الضوئية الضارة.

(ب) قارن بين كلٍ مما يأتى :

1- الأنهار الجليدية - المحيطات. من حيث: (نوع الغلاف الذى ينتمى إليه كلًا منهما).

2- النجم القطبى - الشمس. من حيث: (القدرة على تكوين ظلال للأجسام).

السؤال الثالث: (أ) اكتب المفهوم العلمى الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :

1- مياه موجودة تحت سطح الأرض تسربت من خلال طبقات الصخور المسامية. (..............................)

2- المسار الذى تدور فيه الكواكب حول الشمس. (..............................)

3- السحب أو الدفع الذى يؤثر على الأجسام. (..............................)

(ب) ادرس الصور التالية التى تمثل بعض أطوار القمر ثم أجب :

(أ) (ب) (جـ)

1- رتب الأطوار السابقة حسب تتابع ظهورها. .... ، .... ، ....

2- متى يظهر الطور رقم (ب)؟ ....






محافظة الأقصر - إدارة الأقصر التعليمية **10** مجاب عنه

السؤال الأول : (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

1- يظهر التجمع النجمى في أنماط محددة قد تشبه ....

(الأشخاص - الحيوانات - أجسام مختلفة - جميع ما سبق)

2- .... جسم معتم لا يصدر الضوء ولكنه يعكس ضوء الشمس.

(الأرض - المشترى - المجرة - القمر)

3- يطلق على الغلاف الأرضى اسم الغلاف ....

(الحيوى - الصخرى - الحجرى - المتجمد)

(ب) ماذا يحدث إذا ؟

1- ألقت مزرعة أبقار مخلفاتها في أحد الروافد النهرية. ....

2- تقريب مغناطيس من مسمار حديدى وقطعة بلاستيك. ....

السؤال الثانى : (أ) أكمل العبارات الآتية بما يناسبها من كلمات :

1- تؤثر الرياح بقوة .... على أذرع التوربينات الهوائية فتحركها.

2- تزداد الجاذبية بـ .... كتل الأجسام.

3- ظاهرة تعاقب الليل والنهار دليل على دوران الأرض حول ....

(ب) اكتب المفهوم العلمى الدال على كل عبارة من العبارات الآتية:

1- مسطح مائى هائل من المياه المالحة يحيط بالقارات. (..............................)

2- مناطق يكون فيها منسوب المياه أعلى قليلًا من سطح الأرض. (..............................)

السؤال الثالث: (أ) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة الخطأ :

1- تجوية الصخور تعنى تآكل الطبقة السطحية منها. (   )

2- لا تتغير كمية الماء الإجمالية على سطح الأرض. (   )

3- عندما تكون زاوية سقوط الشمس 45° يتساوي طول الظل مع طول الجسم. (   )

(ب) قارن بين كلٍ مما يأتى :

1- الغلاف الحيوى - الغلاف المائى. من حيث: (المكونات - مثال على التفاعل بينهما).

2- قوى الجاذبية الأرضية - قوى مقاومة الهواء. من حيث: (النوع - اتجاه التأثير).



السؤال الأول : (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

1- يعيش .... فى المياه المالحة .

(القرموط - السلمون - الضفادع - نجم البحر)

2- قطعة زبدة كتلتها 10 جم عند انصهارها تكون كتلتها ....جم.

(25 - 15 - 5 - 10)

3- .... هي القوة المتبادلة بين جسمين لهما كتلة .

(الاحتكاك - الدفع - مقاومة الهواء - الجاذبية)

(ب) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة الخطأ :

1- يسحب المغناطيس الأجسام المصنوعة من الكوبلت. ( )

2- تعيش الشعاب المرجانية فى مياه البرك. ( )

السؤال الثانى : (أ) اكتب المفهوم العلمى الدال على كل عبارة من العبارات الآتية:

1- جسم مظلم يعكس ضوء الشمس. (..........................)

2- جهاز يستخدم فى تحلية المياه المالحة. (..........................)

3- مجموعة هائلة من النجوم تكون معًا شكلًا معين فى السماء. (..........................)

(ب) قارن بين :

1- البحيرة - المحيط من حيث : (المفهوم فقط).

2- طور الهلال - طور البدر من حيث : (شكل وجه القمر - وقت ظهوره).

السؤال الثالث : (أ) أكمل العبارات الآتية بما يناسبها من كلمات :

1- يعيش فى الماء العذب أكثر من % ....من أنواع الحيوانات.

2- ....هي أداة توقيت كانت تستخدم قديمًا.

3- تعتبر عملية ....تفاعلًا بين الغلاف المائى مع الغلاف الأرضى.

(ب) صِل من العمود (أ) بما يناسبها من العمود (ب) :

العمود (أ)	العمود (ب)
1- الشمس	1- لا تظهر فى كل فصول السنة.
2- التجمعات النجمية.	2- توجد فى مركز المجموعة الشمسية.







محافظة قنا - إدارة دشنا التعليمية 12 مجاب عنه

السؤال الأول : (أ) اختر من بنك المفاهيم ما يناسب كل عبارة من العبارات الآتية :

(مركز - التلسكوب - حافة - الأراضى الزراعية - البحيرات)

1- تعتبر البرك إحدى أمثلة ....

2- تقع الشمس فى .... المجموعة الشمسية.

3- .... هو أحد الأدوات المستخدمة فى دراسة النجوم.

(ب) ماذا يحدث عند ؟

1- دوران الأرض حول محورها كل 24 ساعة. ....

2- وضع مغناطيس بالقرب من قطعة خشب. ....

السؤال الثانى: (أ) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة الخطأ :

1- مياه البرك سريعة التدفق. ( )

2- يظهر طور المحاق فى منتصف الشهر العربى. ( )

3- بحيرة ناصر إحدى البحيرات العذبة. ( )

(ب) قارن بين كلٍ مما يأتى :

1- الشمس - النجم القطبى من حيث: (القدرة على تكوين الظل).

2- المياه العذبة - المياه المالحة من حيث: (نسبة وجودها).

السؤال الثالث : (أ) اكتب المفهوم العلمى الدال على كل عبارة من العبارات الآتية:

1- أحد أغلفة الأرض ويشمل جميع الغازات الموجودة على الكوكب. (........................)

2- خط وهمى يصل بين أقطاب الأرض ويمر بمركزها. (........................)

3- استخدام الموارد بطريقة لا تؤثر سلبًا فى توافرها فى المستقبل. (........................)

(ب) صِل من العمود (أ) ما يناسب العمودين (ب) ، (جـ) :

العمود (أ)	العمود (ب)	العمود (جـ)
1- الجاذبية	1- قوى دفع.	1- مثل سقوط الثمار من الاشجار.
2- الاحتكاك.	2- قوى سحب.	2- مثل تلامس إطارات الدراجة مع الطريق.



السؤال الأول : (أ) اخترالإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

1- مسطح مائى يحيط به اليابس من جميع الاتجاهات، يعرف بـ ....

(البحيرة - البحر - النهر - المياه الجوفية)

2- تُعرف القوى التى تنشأ بين جسمين متلامسين وتؤدى إلى إبطاء الحركة بقوى ....

(الجاذبية - المغناطيسية - الاحتكاك - الرياح)

3- مجموعة النجوم التى تُكون شكلًا معينًا فى السماء تُعرف بـ ....

(البدر - الهلال - التجمع النجمى - المحاق)

(ب) اذكر :

- تأكل الغزالة العشب - تفتت الصخور إلى رمال، أي هذه التفاعلات تُعبر عن الغلاف الحيوى.

جـ/ ....

السؤال الثانى: (أ) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة الخطأ :

1- النباتات موارد غير متجددة فيمكن زراعة النباتات من البذور لتنمو نباتات جديدة. (   )

2- تُعد البرك والمستنقعات أنواعًا مختلفة من الأراضى الرطبة. (   )

3- تسحب قوى الجاذبية الأجسام إلى أسفل باتجاه مركز الأرض. (   )

(ب) لماذا ؟

- يتغير شكل أطوار القمر خلال الشهر القمرى.

جـ/ ....

السؤال الثالث: (أ) أكمل العبارات الآتية بما يناسبها من كلمات :

1- مياه المحيطات حول العالم تدور فى أنماط تسمى ....

2- تزيد قوة الجاذبية عندما .... المسافة بين الجسم وسطح الأرض.

3- يتكون ظل .... للأجسام عندما تكون الشمس مرتفعة فى السماء وقت الظهيرة.

(ب) أجب :

- يتأثر المنطاد عند سقوطه على سطح الأرض بنوع من المقاومة تتسبب فى إبطاء سرعته، حددها.

جـ/ ....







14 محافظة جنوب سيناء - إدارة الطور التعليمية

السؤال الأول : (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

1- يكون وجه القمر المواجه لنا مضاء كاملًا إذا كان على صورة ....

(محاق - بدر - هلال - جميع ما سبق)

2- لمعرفة كيفية الحصول على مياه صالحة للشرب نستخدم خريطة ....

(مصادر الطاقة - مظاهر السطح - مستجمعات المياه - الموارد المعدنية)

3- نرى الشمس أكبر حجمًا من النجوم الأخرى بسبب ....

(تفاعلات الغازات المكونة لها - كمية الطاقة بها - بُعدها عن كوكب الأرض - قربها من كوكب الأرض)

(ب) أجب :

- يستخدم الإنسان نوعًا من الأجهزة لتحويل المياه الملوثة إلى ماء نظيفة، حددها.

جـ/ ....

السؤال الثانى: (أ) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة الخطأ :

1- تُعتبر الصخور المنصهرة داخل الأرض جزءًا من الغلاف المائى. (   )

2- سبب تعاقب الليل والنهار دوران الأرض حول محورها كل 24 ساعة. (   )

3- ظهور التجمعات النجمية فى السماء مرتبط بفصول سنة محددة. (   )

(ب) اذكر:

- توجد أدوات تكنولوجية عديدة استخدمت لرؤية الأجرام السماوية البعيدة عنا عن قرب، حدد اثنين منها.

جـ/ ....

السؤال الثالث: (أ) أكمل العبارات الآتية بما يناسبها من كلمات :

1- تُمثل الكائنات الحية الغلاف .... بينما يمثل الماء الغلاف ....

2- يتكون نجم الشمس من .... شديدة الحرارة.

3- من أمثلة عملية .... الموارد زراعة مساحة كافية من العشب ليتغذى عليها الأبقار.

(ب) صِل من العمود (أ) ما يناسب العمود (ب) :

العمود (أ)	العمود (ب)
1- تعاقب الليل والنهار بسبب	1- دوران الأرض حول الشمس.
2- أنماط أطوار القمر بسبب	2- دوران القمر حول الأرض.
	3- دوران الأرض حول محورها.



السؤال الأول : (أ) اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

1- تستخدم .... فى تحويل الماه الملوثة إلى مياه نظيفة .

(الترشيد - الخزانات - المرشحات - التلوث)

2- تتحدث أطوار القمر نتيجة ....

(دوران الأرض حول الشمس - دوران القمر حول الأرض - دوران الأرض حول الشمس - دوران الأرض حول محورها)

3- تزود مياه الآبار والينابيع بـ .... التى تقع تحت سطح الأرض .

(المياه الجوفية - المحيطات - البُحيرات - الأنهار)

(ب) أجب :

- تكون النجوم شكلًا معينًا فى السماء عندما تتجمع مع بعضها، ماذا يطلق على النجوم فى هذه الحالة ؟

جـ/ ....

السؤال الثانى: (أ) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (✗) أمام العبارة الخطأ :

1- المُسطح المائى الذى يحيط به اليابس من جميع الاتجاهات يُعرف بالبحيرة . ( )

2- تتأثر الجاذبية الأرضية بكتلة الأجسام والمسافة بين الجسم والأرض . ( )

3- نمو نبات الذرة فى الأراضى الزراعية يُشير إلى تفاعل الغلاف الجوى مع الغلاف الأرضى . ( )

(ب) أجب :

- زرع والدك كمية كبيرة من الجزر فى مزرعته ، ولكن الأرانب الموجودة بالمزرعة قامت بأكل الجزر بالكامل ساعد والدك على إيجاد حل لهذه المشكلة .

جـ/ ....

السؤال الثالث: (أ) أكمل العبارات الآتية بما يناسبها من كلمات :

1- يُعتبر .... من الأنظمة البيئية المالحة .

2- مقدار سقوط الأمطار القليلة جدًا يتسبب فى .... مستوى المياه .

3- القوى التى قد تتسبب فى إبطاء حركة السيارة عند تحركها هي قوى ....

(ب) صِل من العمود (أ) ما يناسب العمود (ب) :

العمود (أ)	العمود (ب)
1- القوى المغناطيسية	1- قوى تبطئ من سرعة الأجسام على الأرض .
2- قوى الجاذبية	2- قوى تسبب دوران القمر فى مدار ثابت حول الأرض .
	3- قوى تجذب المواد المعدنية كالمسامير إليها .

تقييم (1) (مفهوم 3 - 1)

1 (أ) 1- الجوى. 2- الدولفين.
3- امتصاص النبات الأملاح من التربة.
(ب) - عملية البناء الضوئى.

2 (أ) 1- الأنهار (الجداول). 2- المد.
3- عسل.
(ب) 1- تتكون المياه الجوفية (الآبار والعيون).
2- تجف البرك.

3 (أ) 1- الغلاف الحيوى. 2- المنطقة الأحيائية.
3- المياه الجوفية.
(ب) - أجب بنفسك.

تقييم (2) (مفهوم 3 - 1)

1 (أ) 1- المياه الجوفية. 2- الجوى.
3- جميع ما سبق.
(ب) - أجب بنفسك.

2 (أ) 1- الغلاف الحيوى. 2- 96.5.
3- أنهار جليدية.
(ب) 1- الحيوى. 2- المحيطات.

3 (أ) 1- محطة بحر البقر. 2- مناطق المد والجزر.
3- البحيرة.
(ب) 1- (2 - 1). 2- (1 - 2).

تقييم (1) (مفهوم 3 - 2)

1 (أ) 1- البحر. 2- الفيضانات.
3- مستجمعات المياه.
(ب) 1- تزداد. 2- التلوث.

2 (أ) 1- الاستدامة. 2- المحيطات.
3- الأراضى الرطبة.
(ب) - اغلاق صنبور المياه فى حالة عدم الاستخدام - تقليل زمن الاستحمام.

3 (أ) 1- حماية الموارد. 2- المياه.
3- الجفاف.
(ب) 1- (4). 2- (1).
3- (5).

تقييم (2) (مفهوم 3 - 2)

1 (أ) 1- سهولًا. 2- البحار.
3- الجداول.
(ب) - أجب بنفسك.

2 (أ) 1- القارات. 2- ناصر.
3- الجبال (المرتفعات).
(ب) - تتكون البحيرات.

3 (أ) 1- (✗). 2- (✗).
3- (✓).
(ب) 1- (2 - 1). 2- (1 - 2).

تقييم الأول (المحور الثالث)

1 (أ) 1- المحيطات. 2- الماء.
3- المصبات.
(ب) 1- موت آلاف للكائنات الحية.
2- تنفد بمرور الوقت.

2 (أ) 1- للحفاظ على. 2- ندرة الموارد.
3- الأرضى.
(ب) - أجب بنفسك

3 (أ) 1- (✓). 2- (✓).
3- (✗).
(ب) 1- (2 - 1). 2- (1 - 2).

تقييم الثانى (المحور الثالث)

1 (أ) 1- جميع ما سبق. 2- البحيرة.
3- المصب.
(ب) 1- (✗). 2- (✓).

2 (أ) 1- الخشب (الشجر).
2- رى المحاصيل (الزراعة).
3- الصخرى.
(ب) -

الكلمة المحذوفة	ما يربط بين باقى الكلمات
1- الماء	1- غلاف حيوى.
2- محيطات	2- مصادر مياه عذبة.

3 (أ) 1- الغلاف الجوى. 2- روافد الأنهار.
3- المياه العذبة.
(ب) 1- كائنات حية. 2- أشياء غير حية.
3- كائنات حية.

تقييم (1) (مفهوم 4 - 1)

1 (أ) 1- زاوية. 2- الجاذبية.
3- فى نفس اتجاه حركة الجسم.
(ب) - أجب بنفسك.

2 (أ) 1- تقلل. 2- المدار.
3- سرعة.

(ب) 1- السحب. 2- الجاذبية.

3 (أ) 1- قوى المغناطيسية.

2- المجموعة الشمسية.

3- القوة.

(ب) 1- (3). 2- (2).

تقييم (2) (مفهوم 4 - 1)

1 (أ) 1- الاحتكاك. 2- بيضاوى.

3- السحب.

(ب) 1- الشمس: مصدر للضوء

القمر: يعكس الضوء.

2- أجب بنفسك.

2 (أ) 1- الجاذبية. 2- المدار.

3- القمر.

(ب) 1- لا تستقر الأجسام على الأرض.

2- تقل قوى التجاذب.

3 (أ) 1- (✗). 2- (✓).

3- (✗).

(ب) 1- تمثل المجموعة الشمسية.

2- بسبب قوى الجاذبية.

تقييم (1) (مفهوم 4 - 2)

1 (أ) 1- النجوم. 2- القمر.

3- المحاق.

(ب) 1- **طور المحاق:** يكون فيه شكل وجه القمر مظلم تمامًا.

طور البدر: يكون فيه شكل وجه القمر مضئ تمامًا.

2- **الدوران المحورى:** هو دوران الجسم حول نفسه (محوره).

الدوران فى مدار: هو دوران الجسم حول جسم آخر فى مسار محدد.

2 (أ) 1- دورانه فى مدار بيضاوى حول الأرض.

2- غازات.

3- الساعة الشمسية.

(ب) 1- فى مركز. 2- نفسها (محورها).

3 (أ) 1- التلسكوب. 2- المجرة.

3- الغلاف الجوى.

(ب) - أجب بنفسك.

تقييم (2) (مفهوم 4 - 2)

1 (أ) 1- الكون. 2- جميع ما سبق.

3- جميع ما سبق.

(ب) 1- (✓). 2- (✗).

2 (أ) 1- المشترى. 2- عكس.

3- التلسكوب والمنظار ثنائى العدسة.

(ب) 1- يحدث تعاقب الليل والنهار على كوكب الأرض.

2- يتغير شكل وجه القمر خلال الشهر العربى.

3 (أ) 1- اليوم الأرضى.

2- التجمع النجمى.

3- محور الأرض.

(ب) 1- (3 - 1). 2- (1 - 3).

التقييم الأول (المحور الرابع)

1 (أ) 1- التجمع النجمى.

2- زاوية السقوط والبعد عن الشمس.

3- المشترى.

(ب) 1- (✓). 2- (✓).

2 (أ) 1- المسافة بين. 2- بيضاوى.

3- وسط (مركز).

(ب) - أجب بنفسك.

3 (أ) 1- قوى الاحتكاك. 2- محور الأرض.

3- النجم القطبى.

(ب) 1- (2 - 1). 2- (1 - 2).

التقييم الثانى (المحور الرابع)

1 (أ) 1- الشمس. 2- نهارًا.

3- عكس.

(ب) 1- غازات ساخنة.

2- تجاذب.

2 (أ) 1- تكون الظل واختلاف طوله مع مرور الوقت.

2- زاد.

3- الجاذبية.

(ب) -

الكلمة المحذوفة	ما يربط بين باقى الكلمات
1- المد	1- أطوار القمر.
2- الشمس	2- أجسام معتمة.

3 (أ) 1- القوة.

2- المدار.

3- الشمس.

(ب) 1- لن يحدث تعاقب الليل والنهار.

2- لن يدور القمر حول الأرض ويطفو فى الفضاء.




إجابة اختبارات شهر فبراير اختبار (1)

1 (أ) 1- الأنهار. 2- ناصر.
3- 10 جم.

(ب) -

الكلمة المحذوفة	ما يربط بين باقي الكلمات
1- نجم البحر.	1- كائنات حية تعيش في المياه العذبة.
2- يتواجد في الأنهار.	2- خصائص الماء المالح.

2 (أ) 1- الحيوى. 2- المصب.
3- مياه الصرف المعالجة.
(ب) 1- (✓). 2- (✗).

3 (أ) 1- الغلاف الجوى. 2- النظام البيئى.
3- الأنهار الجليدية.
(ب) 1- (1 - 2).
2- (2 - 1).

اختبار (2)

1 (أ) 1- دورة الماء في الطبيعة.
2- به نسبة عالية من الأملاح.
3- سهولًا.
(ب) 1- الراكدة. 2- رأس محمد.

2 (أ) 1- الزراعة. 2- الجوى.
3- البحيرة.
(ب) 1- لن تستطيع العيش فى الماء المالح ويموت
2- تحدث الفيضانات.

3 (أ) 1- الأراضى الرطبة. 2- المحيط.
3- المياه الجوفية.
(ب) 1- (2). 2- (1).

إجابة اختبارات شهر مارس اختبار (1)

1 (أ) 1- الاستدامة. 2- الجاذبية.
3- المدار.
(ب) 1- (✗). 2- (✗).

2 (أ) 1- أسفل. 2- مرشح المياه.
3- زادت.
(ب) - أجب بنفسك

3 (أ) 1- (1 - 2). 2- (3 - 1).
3- (2 - 3).
(ب) 1- ينتقل التلوث إلى المسطحات المائية المجاورة حتى يصل إلى المصب.
2- يجذب المغناطيس المسمار الحديدى.

اختبار (2)

1 (أ) 1- القمر. 2- البدر.
3- قل توهجها ولمعانها.

(ب) -

الكلمة المحذوفة	ما يربط بين الباقى
1- القمر.	1- مصادر للضوء.
2- قوة دفع المغناطيس.	2- قوى سحب.

2 (أ) 1- ثمانية. 2- الحديد.
3- قلت.
(ب) 1- (✗). 2- (✗).

3 (أ) 1- مياه الصرف. 2- الظل.
3- الحركة.
(ب) - أجب بنفسك.

إجابة المهام الأدائية مهمة (1) البركة

(1) اللوتس.
(2) السلمندر والضفادع والديدان
(3) راكدة.
(4) لا، لأن نجم البحر يعيش في المياه المالحة والقراميط تعيش في المياه العذبة سريعة التدفق.
(5) الأنهار - الجداول المائية.

مهمة (2) قناديل البحر

(1) الحيوي، المائى.
(2) المحيط الهادى.
(3) تيارات المحيط.
(4) نوع المياه - حركة المياه.
(5) الحيتان.

مهمة (3) السدود

(1) (أ) يحدث فيضان.
(ب) المنطقة (ع).
(2) تخزين الماء وتحويل مساره وتوليد كهرباء.

مهمة (4) تعاقب الليل والنهار

(1) ظاهرة تعاقب الليل والنهار.
(2) دوران الأرض حول محورها.
(3) نستنتج أن الأرض تدور حول محورها دورة كاملة كل 24 ساعة.
(4) لأن نصف الأرض المواجهة للشمس يكون نهارًا (مضيء)، ونصفها البعيد عن الشمس يكون ليلًا (مظلم).

إجابات محافظات آخر العام

محافظة القاهرة (1)

1 (أ) 1- المشترى. 2- ناصر.
3- المحاق.
(ب) 1- لا تدور الأرض حول الشمس وتسبح بشكل عشوائى في الفضاء.
2- تتكون المياه الجوفية.

2 (أ) 1- محورها. 2- الجاذبية.
3- قلت.
(ب) - أجب بنفسك.

3 (أ) 1- (✓). 2- (✗).
3- (✓).
(ب) 1- إصلاح صنابير المياه التى تواجه مشكلة التسريب.
2- رى النباتات بالرش.

محافظة القليوبية (2)

1 (أ) 1- البدر. 2- الجوى.
3- الاحتكاك.
(ب) 1- لا تشع الشمس ضوء وحرارة.
2- يموت آلاف الأشخاص وتتعرض الأسماك والبرمائيات لخطر الانقراض.

2 (أ) 1- الاستدامة. 2- البحيرة.
3- المدار.
(ب) -

الكلمة المحذوفة	ما يربط بين باقى الكلمات
1- الخشب.	معادن تنجذب للمغناطيس.
2- المجرة.	مكونات المجموعة الشمسية.

3 (أ) 1- الأراضي الرطبة. 2- المياه الجوفية.
3- زادت.
(ب) 1- (3 - 1). 2- (2 - 3).

إجابة محافظة الإسكندرية (3)

1 (أ) 1- 25 جم. 2- البدر.
3- سحب أو دفع.
(ب) 1- مرشح المياه. 2- الجاذبية.

2 (أ) 1- نهاية تدفقه - المصب. 2- الأنهار الجليدية.
3- المستنقعات.
(ب) 1- تتكون البحيرات.
2- تقل زاوية سقوط حبل الصنارة.

3 (أ) 1- المياه المالحة.
2- المحميات الطبيعية.
3- المدار.
(ب) 1- تلسكوب هابل الفضائى.
2- لا، لأنها ساخنة جدًا وبعيدة.

إجابة محافظة المنوفية (4)

1 (أ) 1- الجاذبية. 2- أخشاب الأشجار
3- المجموعة الشمسية.
(ب) 1- المحاق. 2- النجوم.

2 (أ) 1- الأرضى. 2- محور.
3- المصب.
(ب) - أجب بنفسك.

3 (أ) 1- الساعة الشمسية. 2- الغلاف المائى.
3- التجمع النجمى.
(ب) 1- رافد. 2- (3 ، 4).

إجابة محافظة الغربية (5)

1 (أ) 1- الهلال. 2- البرك.
3- بيضاوى.
(ب) 1- (✓). 2- (✗).

2 (أ) 1- العذب. 2- الحيوى.
3- سحب.
(ب) 1- تهلك الكائنات الحية لأننا لا يمكننا توفير مياه جديدة على الأرض.
2- يحدث تعاقب الليل والنهار.

3 (أ) 1- الأنظمة البيئية. 2- الجفاف.
3- الحركة.
(ب) 1- (3 - 1). 2- (1 - 3).

إجابة محافظة الغربية (6)

1 (أ) 1- الجاذبية.
2- دورة الماء في الطبيعة.
3- يتكون ظله جهة الشرق.
(ب) 1-

وجه المقارنة	كتلة الأجسام	المسافة بين الأجسام
التأثير على الجاذبية	تزداد الجاذبية بزيادة الكتلة.	تقل الجاذبية بزيادة المسافة.

2- أجب بنفسك.

2 (أ) 1- الكبيرة. 2- مرشح المياه.
3- ليلًا (مظلم).





(ب) 1- رأس محمد. 2- الجاذبية.

3 (أ) 1- المصب. 2- الموارد الطبيعية.

3- الحركة الظاهرية للشمس.

(ب) 1- تبخر. 2- انصهار.

إجابة محافظة الدقهلية (7)

1 (أ) 1- المياه الجوفية. 2- المشترى.

3- الجدول المائى.

(ب) 1- تتكون البحيرات.

2- قد لا يتكون لك ظل أو يتكون ظل قصير أسفلك مباشرةً.

2 (أ) 1- الظل. 2- الأرضى.

3- المجموعة الشمسية.

(ب) 1- أجب بنفسك.

2-

وجه المقارنة	بحيرة ناصر	بحيرة عسل
نوع المياه	عذبة	مالحة

3 (أ) 1- (✓). 2- (✓).

3- (✗).

(ب) 1- (2 - 1). 2- (3 - 2).

إجابة محافظة البحيرة (8)

1 (أ) 1- سهولًا. 2- المعالجة.

3- غازات ساخنة.

(ب) 1- أسفل. 2- الشمس.

2 (أ) 1- زادت. 2- ندرة وجوده.

3- الهلال الثانى.

(ب) -

الكلمة المحذوفة	ما يربط بين باقى الكلمات
1- نجم البحر.	1- كائنات حية تعيش فى المياه العذبة.
2- أصغر حجمًا من الأرض.	2- خصائص الشمس.

3 (أ) 1- تحلية الماء. 2- الظل.

3- الكون.

(ب) 1- مستدام. 2- غير مستدام.

إجابة محافظة سوهاج (9)

1 (أ) 1- الأقمار. 2- الاحتكاك.

3- النجوم.

(ب) 1- 96.5. 2- الديدان.

2 (أ) 1- اتجاه الظل. 2- الصيد الجائر.

3- الغلاف الجوى.

(ب) - أجب بنفسك.

3 (أ) 1- المياه الجوفية. 2- المدار.

3- القوة.

(ب) 1- (جـ - أ - ب).

2- فى نهاية الشهر العربى.

إجابة محافظة الأقصر (10)

1 (أ) 1- جميع ما سبق. 2- القمر.

3- الصخرى.

(ب) 1- يتلوث الماء ويسبب تلوث للماء الموجود فى المصب.

2- ينجذب المسمار الحديدى للمغناطيس بينما لا تنجذب قطعة البلاستيك للمغناطيس.

2 (أ) 1- دفع. 2- زيادة.

3- محورها.

(ب) 1- المحيط.

2- البرك (الأراضى الرطبة).

3 (أ) 1- (✗). 2- (✓).

3- (✓).

(ب) - أجب بنفسك.

إجابة محافظة المنيا (11)

1 (أ) 1- نجم البحر. 2- 10.

3- الجاذبية.

(ب) 1- (✓). 2- (✗).

2 (أ) 1- القمر. 2- المقطر الشمسى.

3- التجمع النجمى.

(ب) - أجب بنفسك.

3 (أ) 1- 10. 2- الساعة الشمسية.

3- التعرية.

(ب) 1- (2). 2- (1).

إجابة محافظة قنا (12)

1 (أ) 1- الأراضى الرطبة. 2- مركز.

3- التلسكوب.

(ب) 1- يحدث تعاقب الليل والنهار.

2- لا ينجذب الخشب للمغناطيس.

2 (أ) 1- (✗). 2- (✗).

3- (✓).

(ب) - أجب بنفسك.

3 (أ) 1- الغلاف الجوى. 2- محور الأرض.

3- الإستدامة.

(ب) 1- (2 - 1). 2- (1 - 2).



الفهرس